I Professionisti e i nuovi indirizzi di prevenzione
e sicurezza antincendio

SISTEMI DI RIVELAZIONE INCENDI

Evoluzione della Normativa

Norma UNI 9795 (gennaio 2010)

– Progettazione, Installazione ed Esercizio –

Norma UNI 11224 (giugno 2011)

– Controllo Iniziale e Manutenzione –

Con il patrocinio di:

**COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI
E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
DELLA PROVINCIA DI PESARO URBINO**

Martedì 20 Novembre 2012

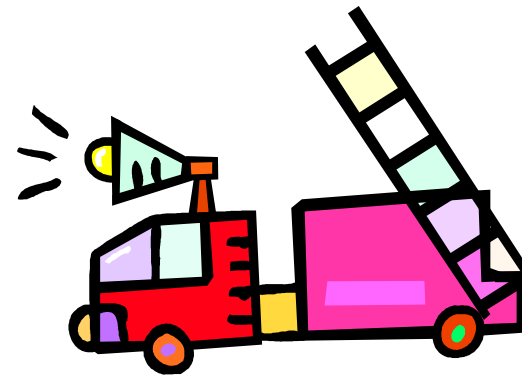
Via degli Abeti 120 – 61122 Pesaro

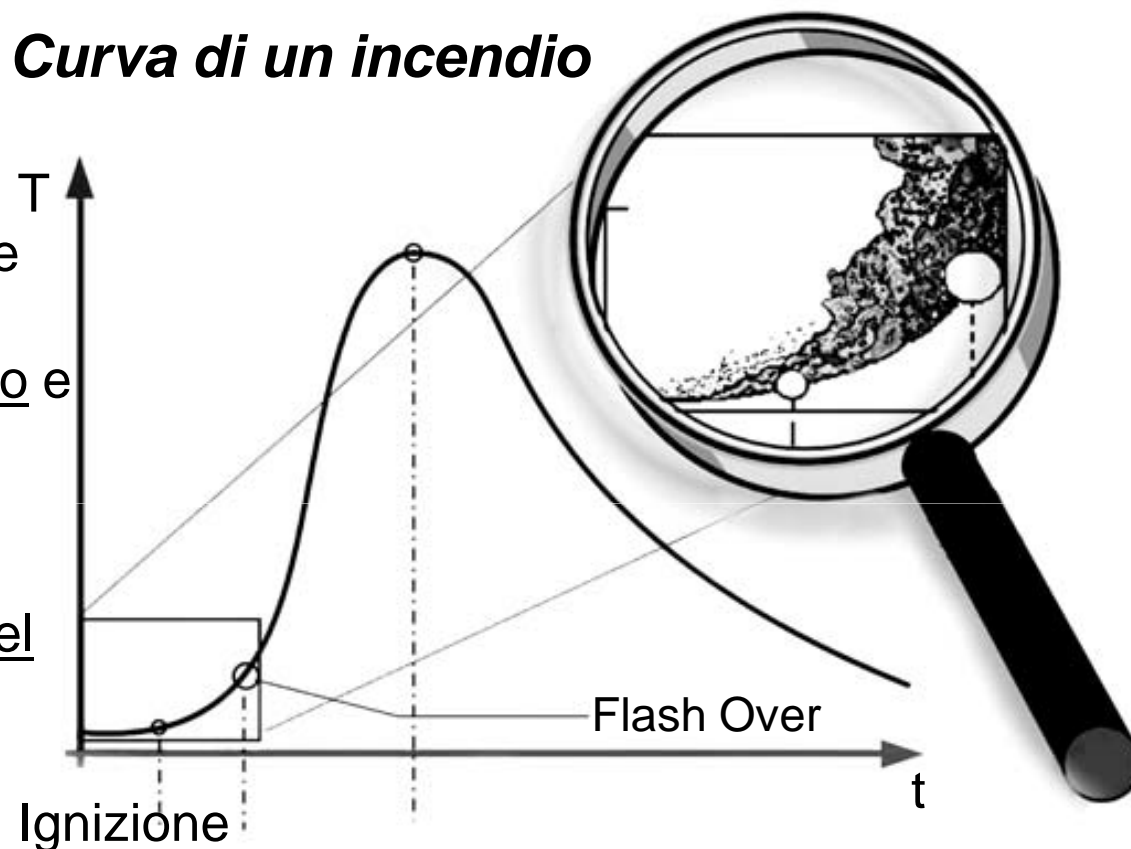
Ing. Alberto Di Martino

INDICE

1 – INTRODUZIONE

SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D’INCENDIO

Curva di un incendio

I sistemi fissi automatici di rivelazione d’incendio hanno la funzione di rivelare automaticamente un principio d’incendio e segnalarlo nel minore tempo possibile.

I sistemi fissi di rivelazione manuale permettono invece una segnalazione nel caso l’incendio sia rivelato dall’uomo.

SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D’INCENDIO

Cosa si sviluppa durante un incendio

Un incendio è un **fenomeno fisico - chimico** e, come tale, genera nuovi composti durante e dopo tale reazione in funzione del tipo di materie prime bruciate.

Genericamente quindi avremo materiale vario che tenderà a trasformarsi in:

- **Energia** sotto varie forme quale: **calore**, **luce (fiamme)** visibile e luce non visibile nello spettro dell’infrarosso e dell’ultravioletto;

- **Fumo** che può essere chiaro (come quello della carta) o scuro (derivati del petrolio) e contiene particelle incombuste, nerofumo e vapore;

- **Miscele di gas**.

SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D'INCENDIO

Finalità

Scopo dei sistemi è di **rilevare nel più breve tempo possibile un fenomeno fisico e/o chimico associato ad un incendio**, al fine di

- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;

- attivare i piani di intervento;

- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

1 – INTRODUZIONE

Un **Sistema di Rivelazione Incendi** è costituito dai seguenti **componenti**:

-Centrale di controllo e segnalazione (centrale)
-Rivelatori automatici di incendio (rivelatori)
-Punti di segnalazione manuale (pulsanti)
-Dispositivi di allarme incendio (attuatori)
-Apparecchiature di alimentazione.

CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

LINEA RILEVAZIONE

RIVELATORE PUNTIFORME DI FUMO

CONTROLLO ALIM.ENTATORI ESTERNI

ELETTROMAGNETI

MODULO I/O

TARGA O/A BIFACCIALE

RIVELATORE + RIPETITORE OTTICO

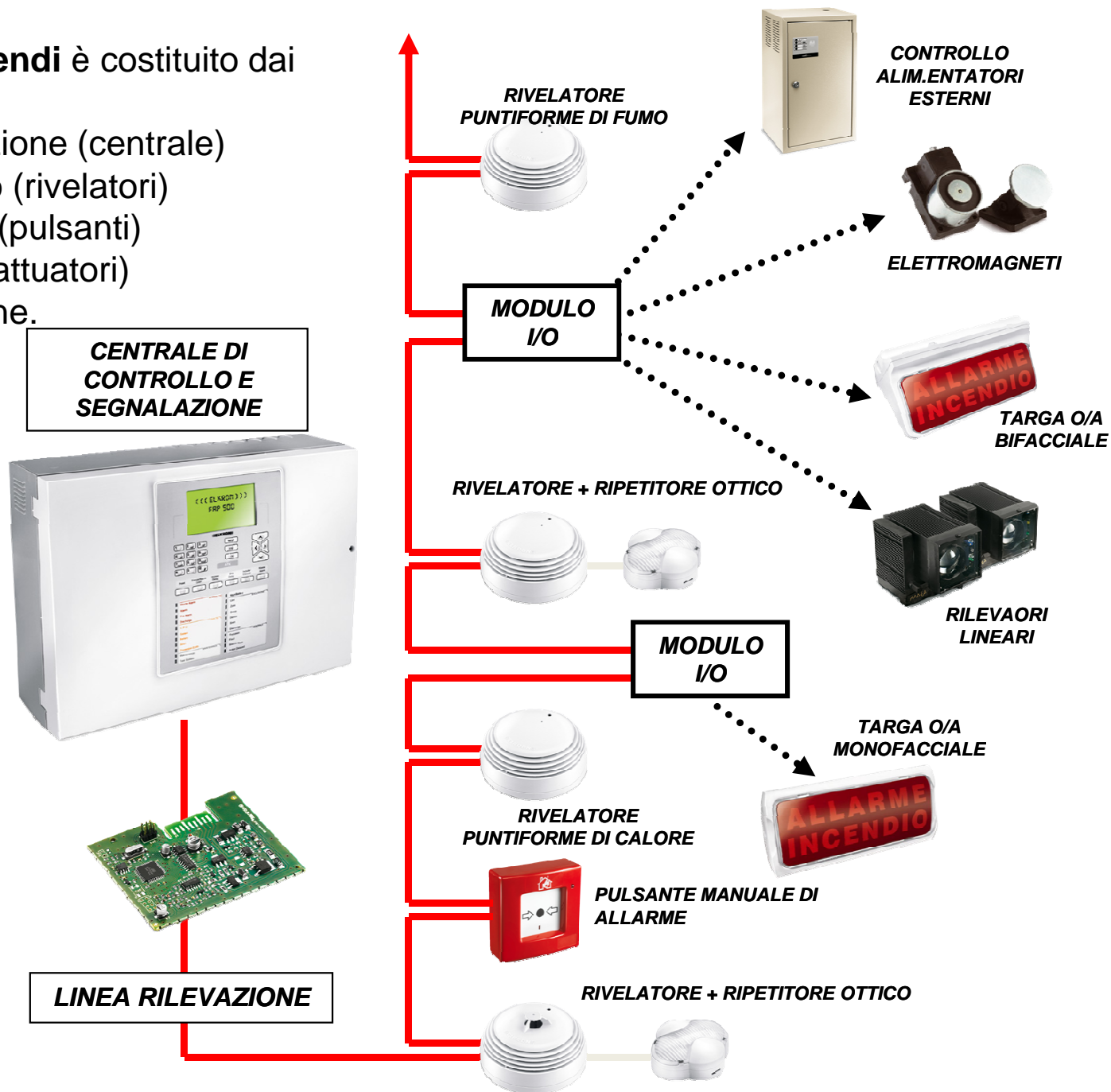
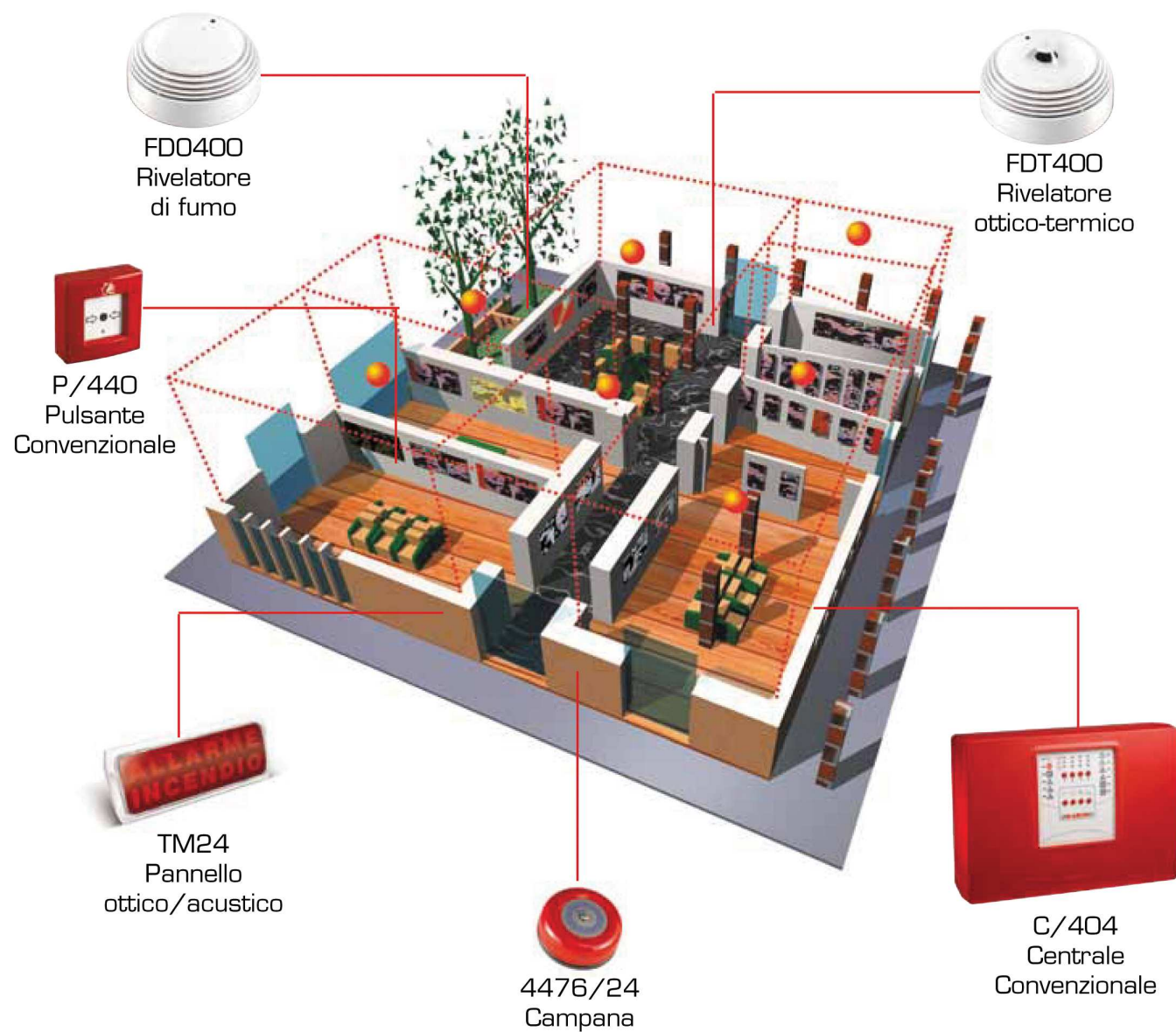
RILEVAORI LINEARI

MODULO I/O

TARGA O/A MONOFACCIALE

RIVELATORE PUNTIFORME DI CALORE

PULSANTE MANUALE DI ALLARME

RIVELATORE + RIPETITORE OTTICO

COMPONENTI DI UN IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI

FD0400
Rivelatore
di fumo

FDT400
Rivelatore
ottico-termico

P/440
Pulsante
Convenzionale

TM24
Pannello
ottico/acustico

4476/24
Campana

C/404
Centrale
Convenzionale

SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D'INCENDIO

I sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio rientrano nella più larga categoria degli "IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO", così come specificato dal Decreto 22 gennaio 2008 n°37 del Ministero dello Sviluppo Economico (Regolamento relativo al riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici – Indipendentemente dalla loro destinazione d'uso) che ha sostituito la Legge 46/90.

Il nuovo Decreto specifica nel dettaglio i tipi di impianto che vengono definiti di protezione antincendio. Infatti, l'articolo 2 *"Definizioni relative agli impianti" recita*:

g) Impianti di Protezione Antincendio:

Impianti di alimentazione ad idranti – Impianti di estinzione di tipo automatico e manuale

Impianti di rivelazione di gas, di fumo e d'incendio.

In quanto tali **sono soggetti alle attività di progettazione, installazione, certificazione, esercizio e manutenzione come richiesto, per altro, anche per il rispetto di Leggi specifiche** di settore (ad esempio alberghi, ospedali, scuole, autorimesse, locali di pubblico spettacolo, metropolitane e grandi magazzini), o di Leggi di applicazione a più ampio respiro (come il D.Lgs n°81 del 9 aprile 2008, ex D.Lgs 626/94, e successive modifiche e integrazioni), decreti (come il DPR 151 - 1 Agosto 2011, il DM 10 Marzo 1998), norme e regole tecniche (UNI, CEI, UNI EN 54).

1 – INTRODUZIONE

I criteri per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti fissi automatici di rivelazione di segnalazione manuale e di allarme d'incendio sono prescritti nella norma **UNI 9795** che costituisce, di fatto, la "norma raccomandata" da seguire affinché tali sistemi siano progettati e realizzati secondo la **"regola dell'arte", come gli articoli 5 e 6 del Decreto 22 gennaio 2008 n°37 prescrivono.**

La **UNI 9795**, al capitolo 2 – Riferimenti normativi - richiama le norme **UNI EN54**, che sono quelle specifiche degli apparati per i sistemi di rivelazione d'incendio, e le norme **CEI 64-8** (Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua) e **CEI EN 50200** (Metodo prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza).

In tutti i casi regolamentati e/o previsti all'art. 5 del Decreto 22 gennaio 2008, un **sistema fisso automatico di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio deve essere progettato *"secondo la regola dell'arte"***. A tal fine i progetti devono essere elaborati in conformità alla vigente normativa e alle indicazioni delle guide e delle norme 'UNI **(nel caso specifico UNI 9795 ed UNI EN 54),** del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione Europea**.**

Prodotti diversi da quelli normativi, soluzioni impiantistiche non rispondenti a norme e Leggi vigenti o non conformi al progetto approvato dai Vigili del Fuoco, **non possono essere certificabili** agli effetti del rilascio del certificato di prevenzione incendi, mettendo a rischio, nel migliore dei casi, l'esercizio stesso dell'attività.

Esempi di attività con obbligo di impianto rivelazione incendi

ALBERGHI

Estratto dai D.M. del 9 aprile 1994 e D.M. del 6 ottobre 2003

Omissis

12. IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE DEGLI INCENDI

12.1 Generalità

Nelle attività ricettive con capienza superiore a 100 posti letto deve essere prevista l'installazione di un impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rivelare e segnalare a distanza un principio d'incendio che possa verificarsi nell'ambito dell'attività. Nei locali deposito, indipendentemente dal numero di posti letto, devono essere comunque installati tali impianti, come previsto dal precedente punto 8.1.

ATTIVITA' COMMERCIALI

Estratto dal D.M. del 27 LUGLIO 2010

Omissis

8. IMPIANTI DI RIVELAZIONE, SEGNALAZIONE E ALLARME

8.1 Generalità

Nelle attività commerciali tutte le aree devono essere protette da impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi, progettato, installato, collaudato e gestito secondo le norme di buona tecnica vigenti, in grado di rilevare e segnalare a distanza un principio di incendio.

L'impianto deve anche essere corredato di segnalatori del tipo a pulsante manuale opportunamente distribuiti ed ubicati in prossimità delle uscite.

Decreto 22 gennaio 2008 n°37 – Ministero dello Sviluppo Economico (estratti)

ART. 5 - PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI

1. Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettere a),b),c),e) e g) **(lettera g)= impianti di protezione antincendio)**, **la redazione del progetto è obbligatoria** e può essere eseguita dal Responsabile Tecnico della Ditta Installatrice o da un Libero Professionista.

2.h) Per gli impianti di protezione antincendio che sono inseriti in un'attività soggetta al rilascio del CPI e, comunque, quando gli idranti sono in numero pari o superiore a 4 **o gli apparecchi di rilevamento sono in numero pari o superiore a 10**, **il progetto deve essere, obbligatoriamente, redatto da un Professionista** iscritto nell'albo professionale secondo la specifica competenza tecnica richiesta.

4. I progetti contengono almeno **gli schemi dell'impianto e i disegni planimetrici,** nonché **una relazione tecnica** sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione, della trasformazione o dell'ampliamento dell'impianto stesso**,** con particolare riguardo all'individuazione dei **materiali e componenti da utilizzare e alle misure di prevenzione e sicurezza da adottare.**

ART. 6 – REALIZZAZIONE ED INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI

1. Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente e sono responsabili della corretta esecuzione degli stessi. Gli impianti realizzati in conformità alle norme dell'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione Europea, si considerano costruiti secondo la regola dell'arte.

ART. 7 – DICHIARAZIONE DI CONFORMITA’

1. Al termine dei lavori,…….., l’impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la **dichiarazione di conformità degli impianti** realizzati nel rispetto delle norme di cui all’articolo 6. Di tale dichiarazione,………, fanno parte integrante la **relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati** nonché, ove previsto, il **progetto** di cui all’articolo 5.

2. Nei casi in cui il progetto è redatto dal Responsabile Tecnico dell'impresa installatrice l'elaborato tecnico e' costituito almeno dallo **schema dell'impianto da realizzare**, inteso come descrizione funzionale ed effettiva dell'opera da eseguire, eventualmente integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante le varianti introdotte in corso d'opera.

6. **Nel caso in cui la dichiarazione di conformità prevista dal presente articolo,…….., non sia stata prodotta o non sia più reperibile**, tale atto è sostituito – per gli impianti eseguiti prima dell’entrata in vigore del presente decreto – da una **dichiarazione di rispondenza**, resa da un *professionista iscritto all’albo professionale* per le specifiche competenze tecniche richieste, che ha esercitato la professione, per almeno cinque anni, nel settore impiantistico a cui si riferisce la dichiarazione, sotto personale responsabilità, in esito a sopralluogo ed accertamenti, *ovvero*, per gli impianti non ricadenti nel campo di applicazione dell’articolo 5, comma 2 (non soggetti ad obbligo di progetto), da un soggetto che ricopre, da almeno 3 anni, il ruolo di *responsabile tecnico* di un’impresa abilitata di cui all’articolo 3, operante nel settore impiantistico a cui si riferisce la dichiarazione.

ART. 13 – DOCUMENTAZIONE

1. **I soggetti destinatari delle prescrizioni previste dal presente decreto conservano la documentazione amministrativa e tecnica, nonché il libretto di uso e manutenzione e, in caso di trasferimento dell'immobile, a qualsiasi titolo, la consegnano all'avente causa.**

L'atto di trasferimento riporta la garanzia del venditore in ordine alla conformità degli impianti alla vigente normativa in materia di sicurezza e **contiene in allegato**, salvo espressi patti contrari, **la dichiarazione di conformità ovvero la dichiarazione di rispondenza** di cui all'articolo 7, comma 6.

Copia della stessa documentazione è consegnata anche al soggetto che utilizza, a qualsiasi titolo, l'immobile.

2 – QUADRO NORMATIVO

European Commission

SISTEMI RIVELAZIONE INCENDI
2 – QUADRO NORMATIVO

ANTINCENDIO

ESTINTORI

UNI 9994

RETI DI IDRANTI

UNI 10779

SISTEMI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE INCENDIO

UNI 9795 – UNI EN54
UNI 11224

PROTEZIONE PASSIVA

VARIE

EVACUATORI DI FUMO e CALORE

UNI 9494

IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO

-**Estinguente gassoso, polvere**
-**Acqua, schiuma, water mist**

UNI EN 12094
UNI EN 12845 – UNI EN 12259

SISTEMI RIVELAZIONE INCENDI
2 – QUADRO NORMATIVO

ENTI NORMATORI

CEN – EU
UNI - ITALIA

ANTINCENDIO

IMPIANTI ELETTRICI
ANTINTRUSIONE

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
2 – QUADRO NORMATIVO

NORME/LINEE GUIDA - **SISTEMI**	Data
UNI 9795:2010 Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio. Progettazione, Installazione ed Esercizio.	**2010**
UNI CEN/TS 54-14:2004 Sistemi di rilevazione e di segnalazione d'incendio – Parte 14: **Linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione**.	2004
UNI EN 54-13:2005 Sistemi di rilevazione e di segnalazione d'incendio – Parte 13: **Valutazione della compatibilità dei componenti di un sistema**.	2005
UNI 11224:2011 – **Controllo iniziale e Manutenzione dei sistemi di rilevazione incendi**. **(*)** Nuova edizione Progetto di norma U70001490 (inchiesta pubblica ultimata in data 19/03/2011). Ritirata norma precedente - edizione 2007.	**2011**

ELKRON

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
2 – QUADRO NORMATIVO

NORME DI PRODOTTO	Data fpc (1)
UNI EN 12094-1:2004 Sistemi fissi di lotta contro l'incendio – **Componenti di impianti di estinzione a gas** – Requisiti e metodi di prova per dispositivi elettrici automatici di comando e gestione spegnimento e di ritardo	01/05/2006
UNI EN 12094- parti da 2 a 16 Sistemi fissi di lotta contro l'incendio – **Componenti di impianti di estinzione a gas** – Requisiti e metodi di prova per … (1) Fpc = fine periodo coesistenza con norme nazionali	01/04/2004 01/05/2009

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
2 – QUADRO NORMATIVO

Sistemi di Rivelazione e di Segnalazione Incendio

Norme di prodotto Serie UNI EN 54 - Pubblicate

Parte 1 Introduzione
Parte 2: Centrale di controllo e di segnalazione
Parte 3: Dispositivi sonori di allarme incendio
Parte 4: Apparecchiature di Alimentazione
Parte 5: Rivelatori di calore puntiformi
Parte 7: Rivelatori di fumo - Rilevatori puntiformi funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione.
Parte 10: Rivelatori di fiamma - Rivelatori puntiformi
Parte 11: Punti di allarme manuali
Parte 12: Rivelatori lineari che utilizzano un raggio ottico luminoso

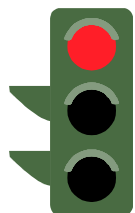
NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
2 – QUADRO NORMATIVO

Sistemi di Rivelazione e di Segnalazione Incendio
Norme di prodotto Serie UNI EN 54 - Pubblicate

Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale
Parte 17: Isolatori di corto circuito
Parte 18: Dispositivi di ingresso/uscita
Parte 20: Rivelatori di fumo ad aspirazione
Parte 21: Apparecchiature di trasmissione allarme e di segnalazione remota di guasto e avvertimento
Parte 24: Componenti di sistemi di allarme vocale - Altoparlanti
Parte 25: Componenti che utilizzano collegamenti radio

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
QUADRO NORMATIVO

Sistemi di Rivelazione e di Segnalazione Incendio
Norme di prodotto Serie UNI EN 54 – In elaborazione

NORME DI PRODOTTO	previsione
pr EN 54-15 Fire Detection & Alarm System – point detector using a combination of detected fire phenomena	> 2011
pr EN 54-22 – Line type heat detectors	> 2011
pr EN 54-23 – Fire alarm devices - Visual alarm (**Già recepita: UNI EN 54-23 – in vigore dal 1 marzo 2013)**	> 2011
pr EN 54-26 – Point fire detectors using carbon monoxide sensors	> 2012
pr EN 54-27– Duct smoke detectors	

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

2 – QUADRO NORMATIVO

Sistemi di Rivelazione e di Segnalazione Incendio

Norme di prodotto Serie UNI EN 54 – In elaborazione

NORME DI PRODOTTO	previsione
pr EN 54-28 – Non resettable (digital) line type heat detectors	
pr EN 54-29 – Multi-sensor fire dedectors – Point detectors using a combination of smoke and heat sensors	
pr EN 54-30 – Multi-sensor dedectors – Point detectors using a combination of carbon monoxide and heat sensors	

3 – NORMA UNI 9795:2010
Nuova edizione

SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D’INCENDIO.
Progettazione, installazione ed esercizio

E' stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il <u>14 gennaio 2010</u>

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

UNI 9795 – EDIZIONI PRECEDENTI

- UNI 9795 Ed. marzo 1999

SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D'INCENDIO

Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuale

- UNI 9795 Ed. marzo 2005

SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D'INCENDIO

Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore, rivelatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuale

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

3 – UNI 9795:2010

OBIETTIVI

La nuova edizione della norma si pone 2 principali obiettivi:

Normale aggiornamento con lo stato normativo europeo (pubblicazione nuovi fascicoli delle norme UNI EN 54 relative ad altri componenti dell'impianto) .

Maggiore facilità di lettura ed una più chiara applicazione pratica del documento tecnico (ad es. introduzione del raggio di copertura nei criteri di installazione dei rivelatori puntiformi).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

3 – UNI 9795:2010

PRINCIPALI NOVITA'

In linea generale, rispetto all'edizione precedente, sono stati aggiornati i criteri di installazione, tenendo conto anche delle nuove tecnologie, e sono stati aggiunti i requisiti relativi alla documentazione di progetto.

Sintesi delle principali novità:

- Calcolo superfici di protezione dei Rivelatori Puntiformi
Nuovo approccio al calcolo delle superfici di protezione sia per i Rivelatori di Calore che per i Rivelatori di Fumo puntiformi; conseguente semplificazione in un singolo Prospetto (rispetto ai 2 precedenti) e chiari esempi grafici di applicazione dei nuovi criteri.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

3 – UNI 9795:2010

PRINCIPALI NOVITA'

- Modifica criteri per soffitti con elementi sporgenti

Di conseguenza sono stati modificati anche i criteri di montaggio dei rivelatori su soffitti con elementi sporgenti e soffitti con presenza di riquadri (eliminati i grafici presenti nella UNI 9795:2005) .

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

3 – UNI 9795:2010

PRINCIPALI NOVITA'

- Introduzione di nuove tipologie di Rivelatori

- ***Rivelatori di Fiamma*** (Norma di prodotto UNI EN 54-10)

- ***Rivelatori lineari di Calore di tipo non resettabile*** (Cavi Termosensibili ad azione unica)

- ***Rivelatori di Fumo*** che utilizzano fenomeni di rivelazione ***combinati***

- ***Sistemi di Rivelazione di Fumo ad Aspirazione e Campionamento*** (Norma di prodotto UNI EN 54-20)

- ***Dispositivi*** che utilizzano connessioni ***Via Radio*** (Norma di prodotto UNI EN 54-25)

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

3 – UNI 9795:2010

PRINCIPALI NOVITA'

- Disposizione dei Pulsanti Manuali

Riduzione lunghezza massima del percorso utile per raggiungere un punto di segnalazione manuale:

- ***max. 30 m*** (per Attività a Rischio Basso e Medio)
- ***max. 15 m*** (per Attività a Rischio Elevato).

Obbligo di un Pulsante in prossimità di ciascuna Uscita di Sicurezza.

Obbligo di un Cartello Segnalatore secondo pittogramma conforme alla UNI7546-16 in prossimità di ciascun Pulsante.

Modifica altezze di installazione del Pulsante (tra 1 e 1,60 m) (nella UNI 9795:2005 l'altezza max era 1,40 m).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

3 – UNI 9795:2010

PRINCIPALI NOVITA'

- Distribuzione Dispositivi di Allarme Acustici e Luminosi

Il livello acustico percepibile deve essere di 5 dB(A) al di sopra del rumore ambientale.

Il livello Acustico percepito dagli occupanti deve essere comunque compreso tra65 dB(A) e 120 dB(A).

Nel caso di occupanti che dormono il Livello Acustico alla testata letto deve essere garantito a 75 dB(A).

Viene introdotta la possibilità di utilizzo dei **Sistemi di Evacuazione Vocale di Emergenza**, sia come sistema di segnalazione accessoria che come sistema alternativo di segnalazione di allarme incendio (le apparecchiature devono essere conformi ad UNI EN 54-16 e 54-24).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

3 – UNI 9795:2010

PRINCIPALI NOVITA'

- Semplificazione/ Unificazione tipologie di Cavi

Aggiornamento e semplificazione dei criteri di scelta dei Cavi da utilizzare per gli impianti di Rivelazione (Par. 7.1), con la prescrizione di **cavi resistenti al fuoco per almeno 30 minuti** per tutte le connessioni.

Ad eccezione di quanto previsto dalla Norma CEI 64-8, la quale indica che una “conduttura” possa essere resistente al fuoco “per costruzione o per installazione” (ad es. Cavo ordinario in tubo protettivo incassato nel muro).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

3 – UNI 9795:2010

PRINCIPALI NOVITA'

- Semplificazione Cap. 9

Semplificazione del Cap. 9 della norma (Esercizio dei Sistemi), che ora rimanda direttamente alla specifica **Norma di Manutenzione UNI 11224**.

- Aggiunta Appendice per la Documentazione di Progetto

Introduzione **dell'Appendice A (normativa)** sulla Documentazione di Progetto, come conseguenza della pubblicazione del DM 37/08 che ha aggiornato anche i criteri di progettazione degli impianti.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

3 – UNI 9795:2010

PRINCIPALI NOVITA'

- Aggiunta Appendice per i Rivelatori in Condotta

Introduzione **dell’Appendice B (informativa)** relativa ai criteri di collocazione e di installazione dei Rivelatori di Fumo nelle condotte per il convogliamento dell'aria negli impianti di condizionamento e ventilazione.

L'appendice riporta un prospetto con il posizionamento dei rivelatori in funzione delle dimensioni della condotta ed una figura esemplificativa.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Introduzione

TITOLO
Sistemi fissi automatici di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme d’incendio.
Progettazione, installazione ed esercizio.

E’ una norma volontaria, approvata dalla Commissione Centrale Tecnica, per la pubblicazione come norma raccomandata

Gli impianti realizzati nel rispetto delle norme CEI e UNI si intendono rispondenti alla regola dell’arte.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Organizzazione del Documento

E' costituito da 3 parti principali + 2 appendici:

A – Prima parte introduttiva, articolata in 4 capitoli:

Cap. 1 – SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
Cap. 2 – RIFERIMENTI NORMATIVI
Cap. 3 – TERMINI E DEFINIZIONI
Cap. 4 – CARATTERISTICHE DEI SISTEMI

B – Seconda parte. E' la parte centrale che espone i criteri di progettazione ed installazione dei sistemi ed è articolata in 3 capitoli:

Cap. 5 – PROGETTAZIONE ED INSTALLAZIONE DEI SISTEMI FISSI AUTOMATICI
Cap. 6 – SISTEMI FISSI DI SEGNALAZIONE MANUALE D'INCENDIO
Cap. 7 – ELEMENTI DI CONNESSIONE

C – Terza parte. Espone i criteri per la verifica, l'esercizio e la manutenzione dei sistemi ed è articolata in 2 capitoli:

Cap. 8 – VERIFICA DEI SISTEMI
Cap. 9 – ESERCIZIO DEI SISTEMI

APPENDICI:

A – DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO
B – RIVELATORI DI FUMO NELLE CONDOTTE PER IL CONVOGLIAMENTO DELL'ARIA NEGLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Capitoli

Cap. 1 – Scopo e campo di applicazione
La norma stabilisce i Criteri per la progettazione, l'installazione e l’esercizio dei sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme incendio..

Tipologie sistemi
- Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio, collegati o meno ad impianti di estinzione o ad altro sistema di protezione (sia ti tipo attivo che di tipo passivo).

Ambito di applicazione
- Installazione in edifici adibiti indipendentemente dalla destinazione d'uso.
- La norma può essere tenuta in considerazione in tutte le altre condizioni di installazione di rivelatori d’incendio.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 2 – Riferimenti Normativi

UNI EN 54 – Parti 1-2-3-4-5-7-10-11-12-16-17-20-24-25.

UNI 7546-16 – Segni grafici per segnali di sicurezza Parte 16 Pulsante di segnalazione incendio.

UNI 11224 – Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi.

UNI EN 13501-1 – Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione. Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco.

CEI 64 – 8 – Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

CEI EN 50200 – Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza.
(eliminati i riferimenti alle norme CEI 20-36 e CEI 20-45)

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010
Cap. 3 – Termini e Definizioni

Si applicano i termini e le definizioni della UNI EN 54 – 1 oltre ai seguenti:

3.1 altezza di un locale: Distanza tra il pavimento e il punto più alto dell'intradosso del soffitto o della copertura, quando questa costituisce il soffitto
3.2 area : Una o più zone protette dal sistema.
3.3 area specifica sorvegliata: Superficie a pavimento sorvegliata da un rivelatore automatico d'incendio determinata utilizzando il raggio di copertura.
3.4 compartimento: Parte di edificio delimitata da elementi costruttivi di resistenza al fuoco predeterminata e organizzata per rispondere alle esigenze della prevenzione incendi
3.5 punto: Componente connesso al circuito di rilevazione, in grado di trasmettere o ricevere informazioni relative alla rivelazione d'incendio (comprende i dispositivi A e D della figura 1)
3.6 raggio di copertura: Distanza massima in aria libera senza ostacoli che può esserci fra un qualsiasi punto del locale, soffitto e/o sovrastruttura sorvegliato e il rivelatore più vicino.
Nel caso di soffitti inclinati tale distanza viene riferita al piano orizzontale.
3.7 sorveglianza di ambiente: Sorveglianza estesa ad un intero locale od ambiente
3.8 sorveglianza di oggetto: Sorveglianza limitata ad un macchinario, impianto od oggetto
3.9 zona: Suddivisione geografica dei locali o degli ambienti sorvegliati, in cui sono installati uno o più punti e per la quale è prevista una propria segnalazione di zona comune ai diversi punti

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 4 – Caratteristiche dei Sistemi

4.1 Finalità

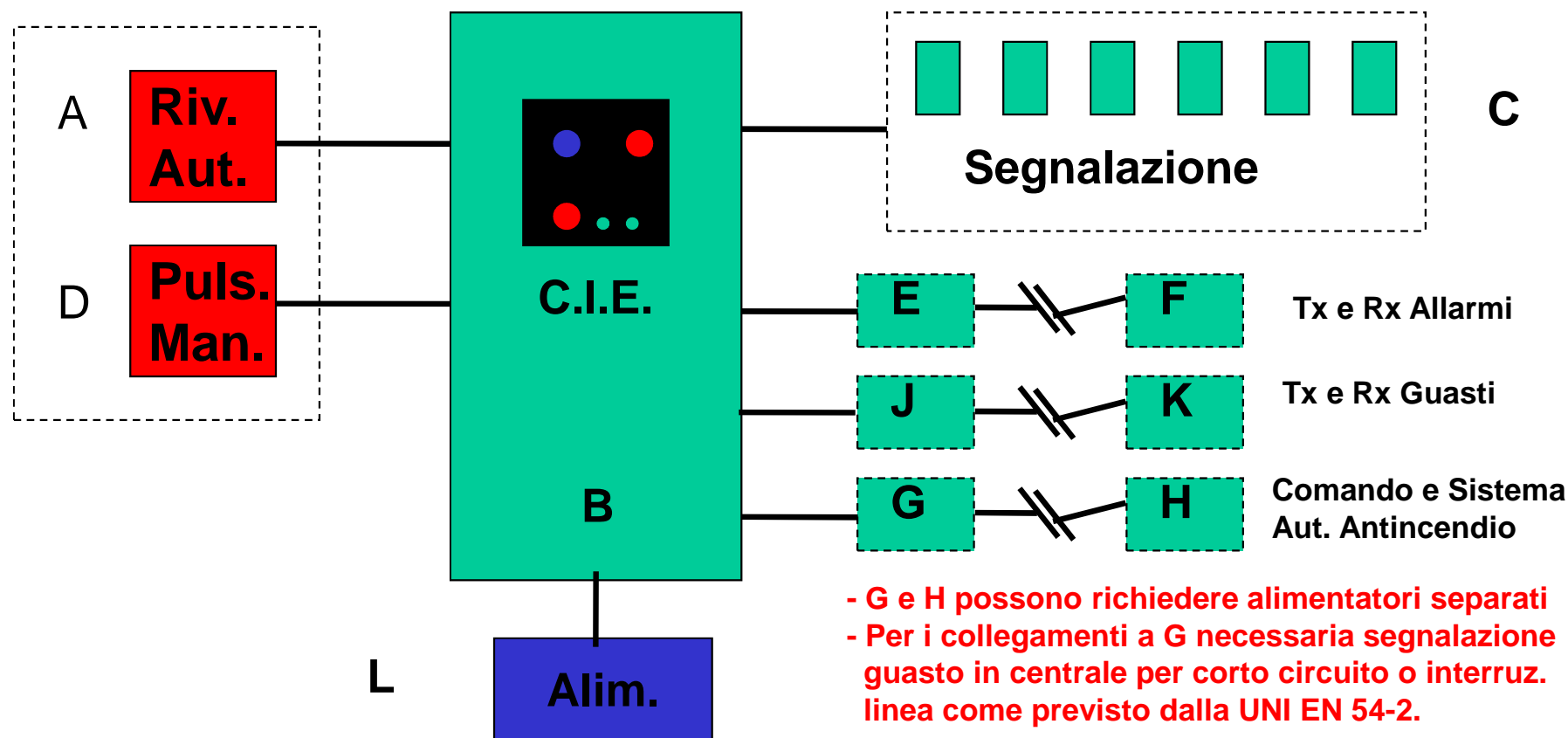
Rivelare e segnalare automaticamente o manualmente un principio di incendio nel più breve tempo possibile, allo scopo di:

- Favorire il rapido esodo delle persone, degli animali e lo sgombero di beni;
- Attivare i piani di intervento;
- Attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

Notifica allarme:

- Dispositivi ottici e acustici sulla centrale.
- Dispositivi ottici e acustici distribuiti nell'ambiente.
- Trasmissione a postazione di monitoraggio remota.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

UNI 9795 par. 4.2 fig. 1: Componenti (EN54 – 1)

Impianto, costituito da più componenti interoperabili, atto a rivelare e segnalare tempestivamente l'insorgenza di una possibile causa di pericolo nell'ambito di un edificio/insediamento (componenti obbligatori: A, B, C, D, L)

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 5 – Progettazione ed Installazione dei Sistemi Fissi Automatici

5.1 Estensione della sorveglianza

Le aree sorvegliate devono essere interamente tenute sotto controllo dal sistema di rilevazione.

Sorveglianza diretta con rivelatori anche per:
- locali tecnici e vani corsa di elevatori, ascensori e montacarichi, condotti di trasporto e comunicazione;
- cortili interni e coperti;
- cunicoli, cavedi e passerelle per cavi elettrici;
- condotti di condizionamento dell'aria e condotti di aerazione e di ventilazione;
- spazi nascosti sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Eccezioni

Piccoli locali utilizzati per servizi igienici

Condotti e cunicoli correttamente protetti contro l’incendio e compartimentati

Sezione minore di 1 m^2

Spazi nascosti, compresi quelli sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati

h<0,8 m AND S< 100 m^2 AND L<25 m AND rivestimento totale classe A1 secondo UNI EN 13501-1 AND No cavi per sistemi di emergenza con R<30’ secondo CEI EN 50200

Vani scale compartimentati

Vani corsa di elevatori, ascensori e montacarichi purché facciano parte di un compartimento sorvegliato dal sistema di rilevazione

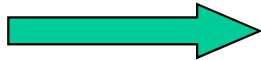
Banchine di carico scoperte (senza tetto)

In assenza di sostanze infiammabili, rifiuti, materiali combustibili e cavi elettrici asserviti ad aree diverse da quella in questione

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.2 Suddivisione dell’area in zone

Estensione Zona

Superficie a pavimento di ciascuna **zona** (la zona non deve comprendere più di un piano del fabbricato) (1)	**S max = 1.600 m^2**
Zona di più locali contigui con accessi sul medesimo disimpegno **AND numero locali <=10**	**S max = 600 m^2**
Zona di più locali contigui con accessi sul medesimo disimpegno **AND segnalatori d’allarme visibili sugli accessi AND numero locali<=20**	**S max = 1.000 m^2**
Zone distinte a rivelatori installati negli spazi nascosti	ripetitore ottico

(1) Eccezione per vani scala, vani di ascensori e montacarichi di edifici di piccole dimensioni anche se a piani, ciascuno dei quali può costituire un’unica zona

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010
Estensione circuiti di rivelazione

Circuito aperto → un circuito una sola zona	Max 32 punti di rilevazione
Più zone o più di 32 punti su di uno stesso circuito: → circuito ad anello	Se n°punti > 32 **Isolatori conformi UNI EN 54-17**
Rivelatori sensibili a differenti fenomeni non possono essere collegati su di uno stesso circuito (1). I Pulsanti di segnalazione Manuale non possono essere collegati ai circuiti dei rivelatori automatici (1). **(1) A meno che i rispettivi segnali siano univocamente identificabili alla centrale di controllo e segnalazione**	

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.3 Criteri di scelta dei rivelatori

I rivelatori devono essere conformi alla norma UNI EN 54

Nella scelta dei rivelatori bisogna considerare:

- Condizioni ambientali e natura dell'incendio nella sua fase iniziale.

- Configurazione geometrica dell'ambiente in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella presente norma.

- Le funzioni particolari richieste al sistema (ad es. azionamenti impianti estinzione incendio, esodo persone, ecc.).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4 Criteri di installazione

Ogni tipo d'incendio prevedibile nell'area sorvegliata, deve essere rilevabile fin dal suo stadio iniziale ed in modo da evitare falsi allarmi.

Numero e posizione dei rilevatori dipendono da:

Tipo di rivelatori previsti

Superficie ed altezza del locale

Forma del soffitto o della copertura

Condizioni di aerazione e di ventilazione naturale o meccanica del locale

Almeno un rivelatore per ogni locale dell'area sorvegliata

ELKRON

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore

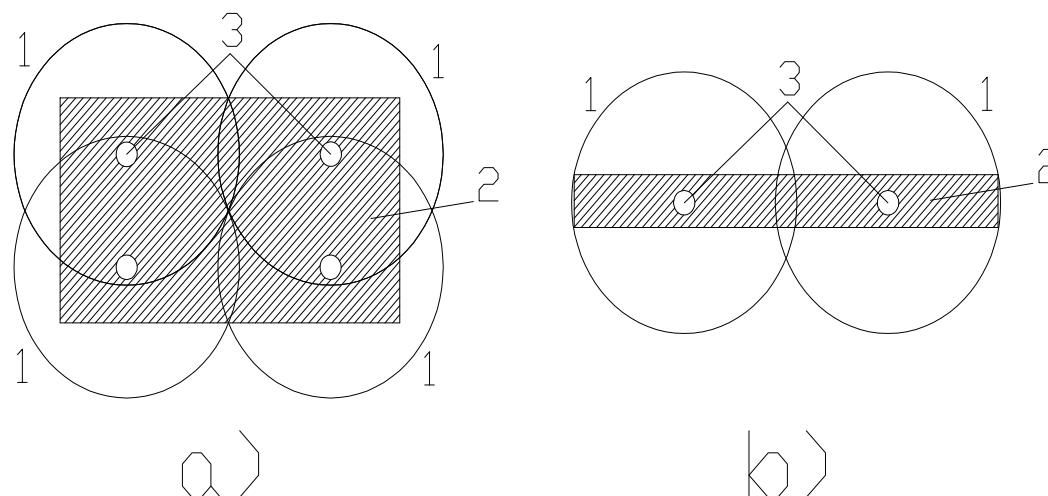
Devono essere conformi alla UNI EN 54-5 **T intervento Elemento Statico > T ambiente**
Posizione dei rivelatori tale che la T nelle vicinanze non possa generare falsi allarmi. Attenzione ad ambienti con fonti irraggiamento termico, aria calda o vapore. **Il rivelatore deve essere sempre installato e fissato direttamente sotto il soffitto** **(o copertura) del locale sorvegliato.**
Massima altezza di installazione: 8 m
Spazio libero attorno al rivelatore: R>= 0,5 m
Il numero di rivelatori è determinato in funzione del Raggio di Copertura rilevato dal prospetto 1, indipendentemente dall'inclinazione del soffitto. **Eliminato il criterio adottato nella edizione precedente della norma:** determinazione di Amax (area specifica a pavimento max), in funzione della superficie in pianta S, dell’altezza h e dell’inclinazione α del soffitto/copertura.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore

Prospetto 1 – Distribuzione dei rivelatori puntiformi di calore

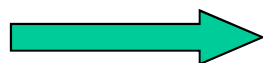
Tecnologia rivelazione	Altezza (h) dei locali (m)			
	h ≤ 6	6 < h ≤ 8	8 < h ≤ 12	12 < h ≤ 16
	Raggio di copertura (m)			
Rivelatori puntiformi di calore (UNI EN 54-5)	4,5	4,5	NU	NU

NU = Non Utilizzabile

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore

Figura 2 – Esempi di copertura rivelatori puntiformi di calore

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010
5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore

Distanza minima tra rivelatori e pareti locale sorvegliato 0,5 m a meno che non siano installati in corridoi, cunicoli, condotti tecnici o in ambienti con larghezza minore di 1m.
Posizionamento nei locali con soffitto/copertura a correnti o a travi in vista (prospetto 2 e figura 4 del testo di norma) **NOTA**: Un elemento è considerato sporgente se lo spazio libero compreso tra il soffitto e la parte superiore di tale elemento è inferiore a 15 cm. Nel caso in cui lo spazio libero è > 15 cm il soffitto si considera piano.
Posizionamento in vicinanza bocchette di immissione aria calda → Fori otturati per 1 m attorno

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore

LOCALI CON SOFFITTO A CORRENTI O A TRAVI A VISTA

- Qualora l'elemento sporgente abbia altezza < 5% rispetto all'altezza massima del locale, si considera come soffitto piano.

- Qualora l'altezza max degli elementi sporgenti sia > 30% dell'altezza massima del locale, non si applica il criterio di ripartizione dei rivelatori nei riquadri ed ogni singolo riquadro viene considerato come locale a sé stante.

Sono stati completamente rivisti i criteri precisati nella precedente edizione della norma (grafici + tabelle).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore

LOCALI CON SOFFITTO A CORRENTI O A TRAVI A VISTA

- In tutti gli altri casi i rivelatori devono essere installati all'interno dei riquadri delimitati dagli elementi sporgenti secondo le indicazioni del seguente prospetto 2.

D	Distribuzione dei rivelatori di calore nei riquadri
D>0,25 (H - h)	Rivelatore in ogni riquadro
D<0,25 (H - h)	Rivelatore ogni 2 riquadri
D<0,13 (H - h)	Rivelatore ogni 3 riquadri

D = Distanza fra gli elementi sporgenti misurata da esterno a esterno (m)
H = Altezza del locale (m)
h = Altezza elemento sporgente (m)

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore

LOCALI CON SOFFITTO A CORRENTI O A TRAVI A VISTA

- Se il soffitto è tale da formare una serie di **piccole celle (soffitto a nido d'ape)**, nei limiti del raggio di copertura stabilito (dai prospetti), **un singolo rivelatore può coprire un gruppo di Celle**.

Il Volume interno (V) delle celle coperto (protetto) da un singolo Rivelatore non deve superare:

V = a (H-h)

Dove:

-**a** è una costante dimensionale pari a **4 m²**

-H è l'altezza del locale in metri

-h è la profondità (altezza) della trave in metri

In locali dotati di pavimento galleggiante l'altezza della trave deve essere misurata dalla superficie superiore del pavimento.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010
5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

Devono essere conformi alla UNI EN 54-7
Evitare installazione in ambienti o zone con produzione di Aerosol, si possono generare falsi allarmi. Attenzione ai locali in cui la velocità dell'aria è maggiore di 1 m/s (occasionalmente di 5 m/s)
Massima altezza di installazione rispetto al pavimento: 12 m In applicazioni speciali si può arrivare fino a max 16 m (vedi successivo prospetti 3-4)
Spazio libero attorno al rivelatore: R >= 0,5 m
Il numero di rivelatori è determinato in funzione del Raggio di Copertura . A differenza dei rivelatori di calore, in questo caso, in assenza di elementi sporgenti, si considera anche l'inclinazione del soffitto, nel dettaglio: -prospetto 3 per soffitti piani o con α<20°; -prospetto 4 per soffitti con α>20°. **Eliminato il criterio adottato nella edizione precedente della norma:** determinazione di Amax (area specifica a pavimento max), in funzione della superficie in pianta S, dell'altezza h e dell'inclinazione α del soffitto/copertura.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

Prospetto 3 – Distribuzione dei rivelatori puntiformi di fumo
Soffitti piani o con α<20°, senza elementi sporgenti

Tecnologia rivelazione	Altezza (h) dei locali (m)			
	h ≤ 6	6 < h ≤ 8	8 < h ≤ 12	12 < h ≤ 16
	Raggio di copertura (m)			
Rivelatori puntiformi di fumo (UNI EN 54-7)	6,5	6,5	6,5	AS

AS = Applicazioni Speciali previste in ambienti particolari dove è ipotizzabile l'utilizzo della tecnologia dei rivelatori di fumo, solo ed esclusivamente, se l'efficacia del sistema viene dimostrata con metodi pratici quali, per esempio, quelli riportati nel punto 8 (verifica dei sistemi) oppure mediante l'installazione di rivelatori a piani intermedi.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

Prospetto 4 – Distribuzione dei rivelatori puntiformi di fumo
Soffitti con α>20°, senza elementi sporgenti

Inclinazione	Altezza (h) dei locali (m)			
	h ≤ 6	6 < h ≤ 8	8 < h ≤ 12	12 < h ≤ 16
	Raggio di copertura (m)			
20° ≤ α ≤45°	7	7	7	AS
α>45°	7,5	7,5	7,5	AS

AS = Applicazioni Speciali previste in ambienti particolari dove è ipotizzabile l'utilizzo della tecnologia dei rivelatori di fumo, solo ed esclusivamente, se l'efficacia del sistema viene dimostrata con metodi pratici quali, per esempio, quelli riportati nel punto 8 (verifica dei sistemi) oppure mediante l'installazione di rivelatori a piani intermedi.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

Figura 5 – Esempi di copertura rivelatori puntiformi di fumo

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

Distanze verticali ammissibili fra i rivelatori ed il soffitto/copertura in dipendenza dalla inclinazione di questo e dall'altezza del locale sorvegliato (prospetto 5 del testo di norma)
Distanza minima tra rivelatori e pareti locale sorvegliato 0,5 m a meno che non siano installati in corridoi, cunicoli, condotti tecnici o in ambienti con larghezza minore di 1m. Idem rispetto a travi o elementi sospesi al di sotto del soffitto (condotti ventilazione, cortine ecc.) se lo spazio tra soffitto e parte superiore dell'elemento e minore di 15 cm.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

Il prospetto 5 riporta le massime e le minime distanze verticali ammissibili tra i rivelatori ed il soffitto (o la copertura) in funzione della forma di questo e dell’altezza del locale sorvegliato

Prospetto 5 – Distanze dal soffitto (o dalla copertura) dei rivelatori puntiformi di fumo

Altezza del locale	Distanza dell'elemento sensibile al fumo dal soffitto (o dalla copertura) in funzione della sua inclinazione rispetto all'orizzontale					
	$\alpha \leq 15°$		$15° < \alpha \leq 30°$		$\alpha > 30°$	
m	min. cm	max. cm	min. cm	max. cm	min. cm	max. cm
$h \leq 6$	3	20	20	30	30	50
$6 < h \leq 8$	7	25	25	40	40	60
$8 < h \leq 10$	10	30	30	50	50	70
$10 < h \leq 12$	15	35	35	60	60	80

L’altezza dei rivelatori puntiformi di fumo rispetto al pavimento non deve essere maggiore di 12 m.
Fatto salvo il caso di altezze fino a 16 m, considerate applicazioni speciali (vedere prospetti 3-4).
Nei **locali bassi** (h < 3 m) è necessario adottare tutte le precauzioni possibili per evitare il generarsi di allarmi a causa del fumo prodotto nelle normali condizioni ambientali (es. fumo sigarette).
Nei **locali con forti correnti d’aria**, per evitare falsi allarmi dovuti ad esempio a turbini di polvere, si devono installare apposite protezioni per i rivelatori (schermi), a meno che i rivelatori siano adatti a funzionare in tali Condizioni.
Nei **locali in cui si possono avere stratificazioni di fumo** a distanza dalla copertura (ad es. capannoni alti 6-7 m con copertura leggera con sensibile irraggiamento solare), i rivelatori possono installati a 2 livelli (metà a soffitto e metà ad almeno 1 m al di sotto del soffitto) sempre nei limiti del raggio di copertura.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

LOCALI CON SOFFITTO A CORRENTI O A TRAVI A VISTA

- Qualora l'elemento sporgente abbia altezza < 5% rispetto all'altezza massima del locale, si considera come soffitto piano.

- Qualora l'altezza max degli elementi sporgenti sia > 30% dell'altezza massima del locale, non si applica il criterio di ripartizione dei rivelatori nei riquadri ed ogni singolo riquadro viene considerato come locale a sé stante.

Sono stati completamente rivisti i criteri precisati nella precedente edizione della norma (grafici + tabelle).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

LOCALI CON SOFFITTO A CORRENTI O A TRAVI A VISTA

- In tutti gli altri casi i rivelatori devono essere installati all'interno dei riquadri delimitati dagli elementi sporgenti secondo le indicazioni del seguente prospetto 6.

D	Distribuzione dei rivelatori di calore nei riquadri
D>0,25 (H - h)	Rivelatore in ogni riquadro
D<0,25 (H - h)	Rivelatore ogni 2 riquadri
D<0,13 (H - h)	Rivelatore ogni 3 riquadri
D = Distanza fra gli elementi sporgenti misurata da esterno a esterno (m) H = Altezza del locale (m) h = Altezza elemento sporgente (m)	

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

LOCALI CON SOFFITTO A CORRENTI O A TRAVI A VISTA

- Se il soffitto è tale da formare una serie di **piccole celle (soffitto a nido d'ape)**, nei limiti del raggio di copertura stabilito (dai prospetti), **un singolo rivelatore può coprire un gruppo di Celle**.

Il Volume interno (V) delle celle coperto (protetto) da un singolo Rivelatore non deve superare:

V = b(H-h)

Dove:

-**b** è una costante dimensionale pari a **8 m^2**

-H è l'altezza del locale in metri

-h è la profondità (altezza) della trave in metri

In locali dotati di pavimento galleggiante l'altezza della trave deve essere misurata dalla superficie superiore del pavimento.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Rivelatori puntiformi di fumo

5.4.4 Criteri d’installazione nei locali di condizionamento e di ventilazione

Oltre ai criteri già esposti, nel caso di locali con circolazione d’aria elevata (es. CED, sale quadri, ecc.),
il numero dei rivelatori di fumo, installati a soffitto o sotto eventuali controsoffitti, deve essere opportunamente aumentato per compensare l’eccessiva diluizione del fumo stesso.
In tal caso, il numero di rivelatori calcolato con i sopra elencati criteri, deve essere moltiplicato secondo i coefficienti maggiorativi riportati nel Prospetto 7.

Prospetto 7 – Rivelatori puntiformi di fumo in ambienti con circolazione d’aria elevata

Prodotto raggio rivelatori per il numero di ricambi/h	Coefficiente maggiorativo
≥ 40	2
Se il prodotto è particolarmente elevato è necessario effettuare valutazioni specifiche che possono portare ad un aumento dei rivelatori da installare e/o all'installazione di un sistema di rivelazione supplementare a diretta sorveglianza dei macchinari.	

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Rivelatori puntiformi di fumo

5.4.4 Criteri d’installazione nei locali di condizionamento e di ventilazione

Gli spazi nascosti sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati (nel caso di locali con circolazione d’aria elevata tipo CED e sale quadri) devono essere sempre direttamente sorvegliati, qualunque sia la loro altezza e dimensione, se contengono cavi elettrici e/o reti dati e/o presentano rischio di incendio.
Nel caso in cui tali spazi abbiano altezza non maggiore di un metro, il numero di rilevatori da installare, calcolato secondo i normali criteri di dimensionamento sopra esposti, deve essere incrementato secondo i coefficienti maggiorativi del seguente Prospetto 8.

Prospetto 8 – Rivelatori puntiformi di fumo negli spazi nascosti (controsoffitti e pavimenti sopraelevati) con circolazione d'aria elevata

Spazio nascosto h<1m	Coefficiente maggiorativo
Senza ripresa d'aria	2
Con ripresa d'aria	3

Si è tenuto conto, in particolare, dei CED, nei quali la turbolenza dell'aria è molto più significativa.
In tali casi è possibile che il controsoffitto e/o il sottopavimento siano utilizzati come condotta d'aria (coefficiente maggiorativo 3). Se non ci sono tali condizioni si applica il coefficiente maggiorativo 2.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Rivelatori puntiformi di fumo

5.4.4 Criteri d'installazione nei locali di condizionamento e di ventilazione

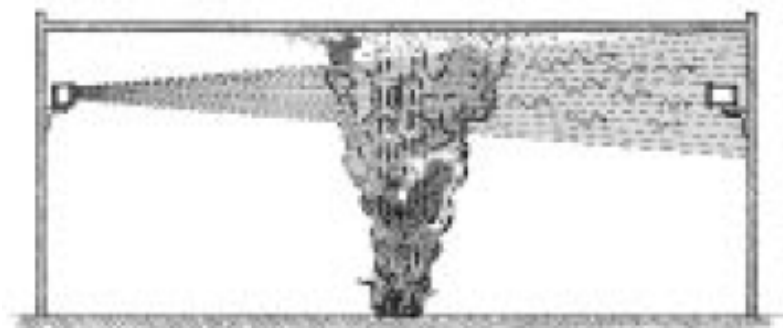
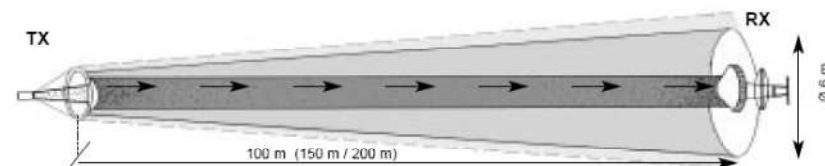
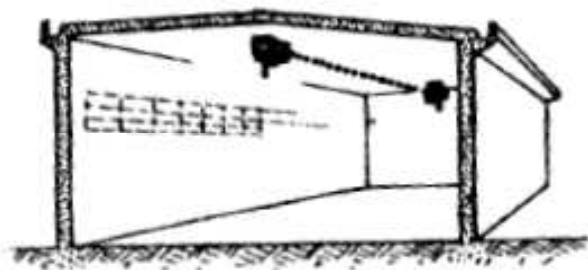
Nel caso in cui gli **spazi nascosti** sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti abbiano **altezza maggiore di 1 m**, il numero dei rivelatori deve essere calcolato secondo i normali criteri di dimensionamento sopra esposti, come se si trattasse di un locale dotato di impianto di condizionamento e ventilazione con circolazione d'aria elevata (Prospetto 7).
Nei **locali** con impianti di condizionamento e ventilazione per il **benessere delle persone con circolazione d'aria non elevata**, i rivelatori di fumo vengono dimensionati secondo gli ordinari criteri esposti (senza coefficienti maggiorativi). In tal caso, negli spazi entro i controsoffitti o sotto i pavimenti sopra elevati, si applicano le disposizioni valide per i locali non dotati di impianto di condizionamento e ventilazione.
I rivelatori puntiformi di fumo devono essere posti anche all'interno dei canali di Immissione e di ripresa dell'aria da ogni macchina.
Tutti i rivelatori non direttamente visibili (entro controsoffitti, sotto pavimento, nei canali di condizionamento, all'interno dei macchinari ecc.)devono essere sempre dotati di una segnalazione luminosa in posizione visibile.
I rivelatori posti all'interno di spazi nascosti utilizzati come vani di convogliamento dell'aria (plenum) degli impianti di condizionamento e ventilazione, non posso sostituire quelli a soffitto all'interno del locale sorvegliato.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

Devono essere conformi alla Norma UNI EN 54-12

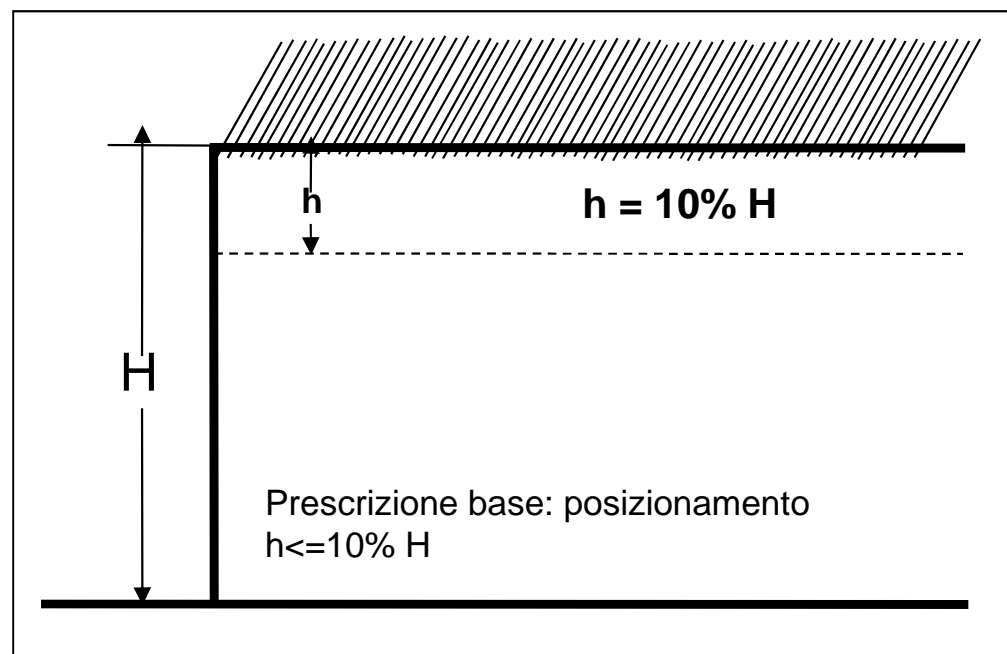
Per rivelatore ottico lineare di fumo si intende un dispositivo di rivelazione incendio che utilizza l'attenuazione e/o i cambiamenti di uno o più raggi ottici.

Il rivelatore consiste di almeno un trasmettitore e di uno o più ricevitori.

Area specifica di copertura: max 1600 m^2
Larghezza dell'area specifica di copertura: max 15 m

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

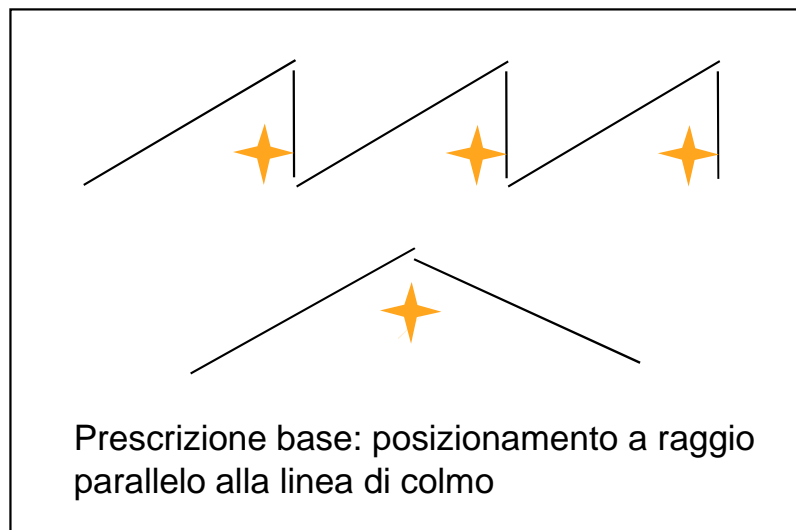
5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

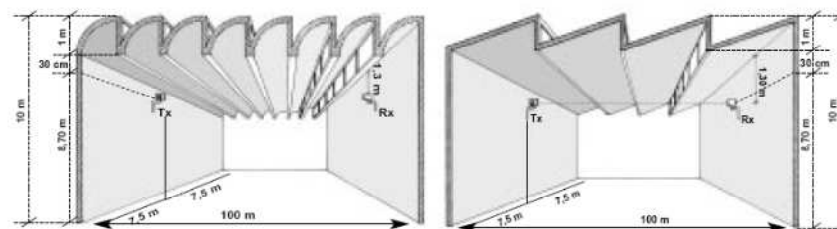
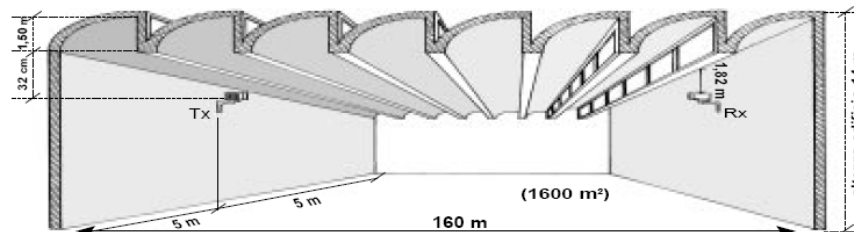
Soffitti con copertura piana

Posizionamento rispetto al piano di copertura compreso entro il 10% dell’altezza totale del locale da terra: indicazioni soggette a variazione discrezionale del progettista in funzione delle reali condizioni d’uso e ambientali dell’area

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

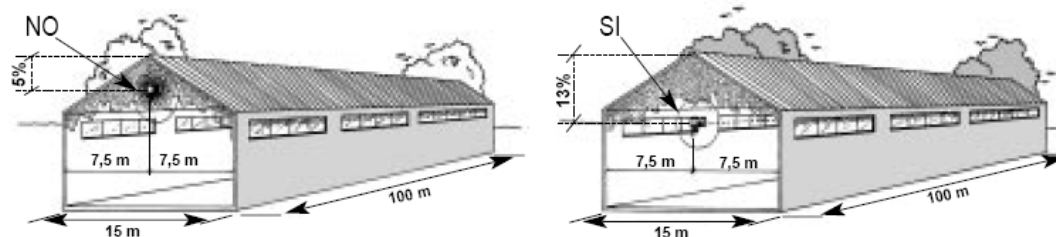
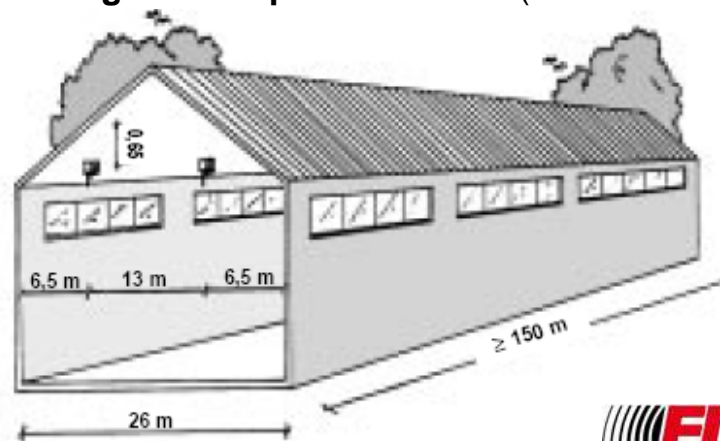
Coperture non piane (falda, shed, cupola,volta):

In questi casi i rivelatori possono essere installati sia in senso parallelo che in senso trasversale rispetto all'andamento dello shed o della copertura a doppia falda. Quando possibile si devono privilegiare soluzioni con installazione delle unità prossime alla linea di falda o di colmo del tetto e parallele alla linea di colmo

SOFFITTI A MINI SHED O TRAVI FUORI SPESSORE MA DI PICCOLE DIMENSIONI

Prescrizione base: posizionamento a raggio parallelo alla linea di colmo

SOFFITTI A SHED O CON TRAVI FUORI SPESSORE DI DIMENSIONI MAGGIORI

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

COPERTURE A DOPPIA FALDA CON INCLINAZIONE EVENTUALMENTE RIPIDA E SIMULTANEA PRESENZA DI CUSCINETTI D'ARIA CALDA

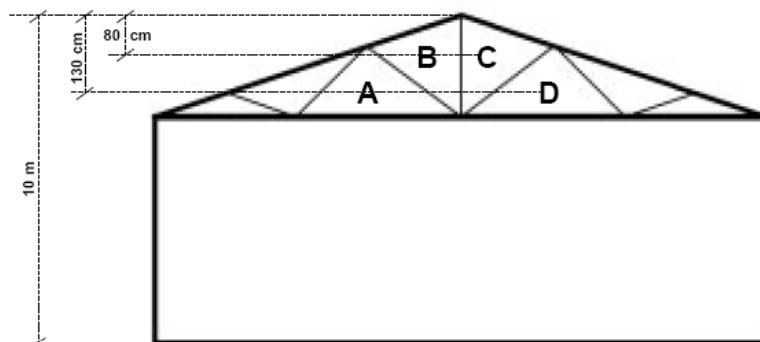
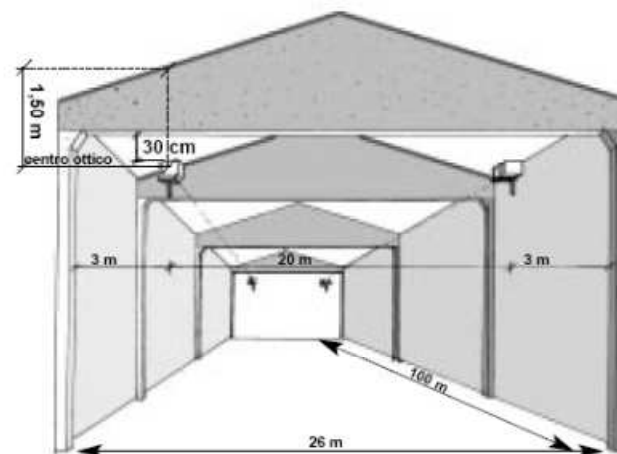
La presenza di cuscinetti d'aria a temperatura più elevata nell'immediato sottotetto rispetto alla media della temperatura ambientale dipende da molti fattori. Un criterio utile per affrontare il problema consiste nello studio dell'angolo del tetto.
Posizionare il rilevatore come mostrato nella figura che segue a sinistra individua uno degli errori d'installazione più
Comuni. L'installazione da preferire in assenza di ventilazione ambientale è quella di destra.

Esempio di installazione nel caso di capannone con larghezza superiore a 15 m (limite massimo di larghezza di area coperta a pavimento dal singolo rilevatore).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

Coperture/soffitti con elementi sporgenti

TRAVI RETICOLARI IN ACCIAIO OD IN CEMENTO

Questo tipo di strutture consentono l'installazione nelle 4 posizioni indicate in figura: A-B-C-D.

Grossolanamente, le posizioni B e C vanno preferite nel caso di stabili privi di riscaldamento, con soffitti termicamente ben isolati ed eventualmente in ambienti polverosi.

TRAVI PREFABBRICATE PIENE CONTINUE IN CLS CON COPERTURA A DOPPIA FALDA

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

COPERTURA A SHED CON CARROPONTE MOBILE

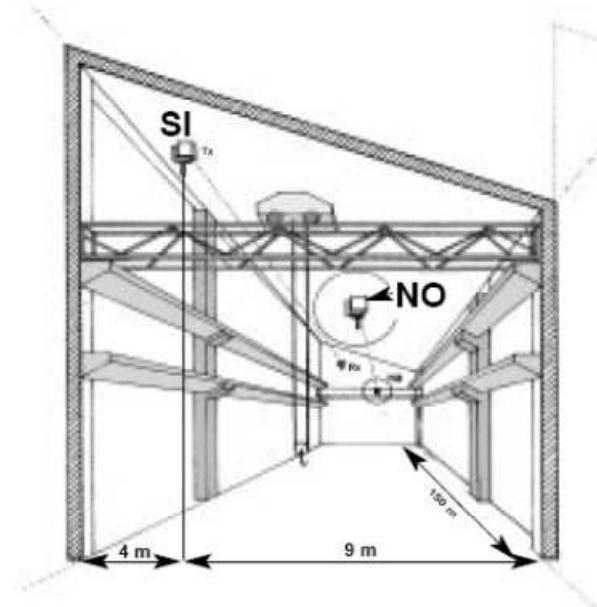
Viene qui richiamato un esempio sul quale molto spesso s'incorre in errori talvolta anche molto gravi. E' ad esempio il caso di un edificio nel quale lavori un carroponte mobile. Il carroponte è di norma retto da pilastri in CLS od in ferro. Tali pilastri possono o no coincidere con quelli stessi dell'edificio così come le travi sulle quali corre il carroponte. Abbiamo qui preso ad esempio una soffittatura a shed, ma il fenomeno che si descrive è comunque presente in qualunque altro edificio a diversa copertura.

Il prescritto suggerimento è quindi quello di **non fissare** le unità di rilevazione né sulle travi, né sui pilastri, ma sulle strutture di tamponamento in quanto spesso non connesse ad essi. In ogni caso, staticamente i tamponamenti, non collaborando con i pilastri, sono nella media meno soggetti a propagare scuotimenti o vibrazioni così decise come sulle travi e sui pilastri.

Si avverte che nella sua traslazione il carroponte può subire oscillazioni verticali. Tali oscillazioni sono visivamente impercettibili, ma possono comunque essere anche di alcuni cm.

Queste condizioni durante l'avanzamento del carroponte possono determinare degli oscuramenti alternativi alla proiezione del cono IR tra Tx e Rx.

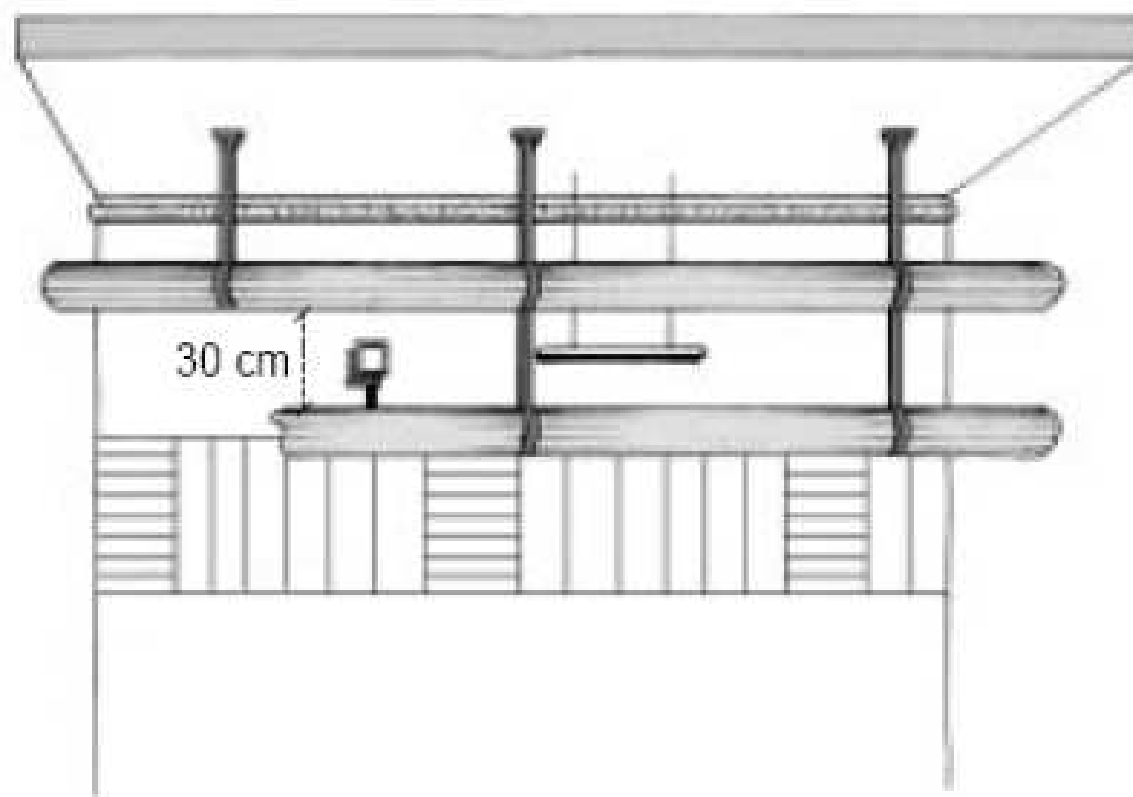
Ciò avviene in genere in corrispondenza del piano superiore del carrello mobile e il profilo inferiore del solaio.

La collimazione delle unità dovrà quindi tenerne conto. A fine procedura di allineamento va eseguita quindi una prova di movimento (avanti indietro-destra-sinistra) per accertare che il rilevatore non risenta delle attività del carro ponte.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

TRANSITI CON OSTACOLI COMPOSITI

Nello sketch che segue è rappresentata una situazione molto frequente.

30 cm

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

Ambienti/magazzini di grande altezza:

In questo caso quando le altezze sono >= 12 m la norma raccomanda di installare, oltre ai rivelatori a soffitto, anche rivelatori a quote intermedie. Nel caso di grandi magazzini l'installazione dei rivelatori lineari può avvenire anche in senso verticale

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

RILEVAZIONE IN TORRI, TROMBE, O CAVEDI A SVILUPPO VERTICALE

La norma consente l'installazione di rilevatori lineari in verticale in cavedi, cunicoli, vani scale, campanili, torri e simili

Soffitti a calotta semisferica o a cupola

In questi casi la norma raccomanda di collocare i rivelatori ottici lineari lungo il piano di appoggio o base della calotta o della cupola. Il raggio ottico di ogni rivelatore deve trovarsi nel piano della base della calotta o cupola.

La larghezza massima dell'area di copertura di ciascun rivelatore deve essere in questo caso di 8 m.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

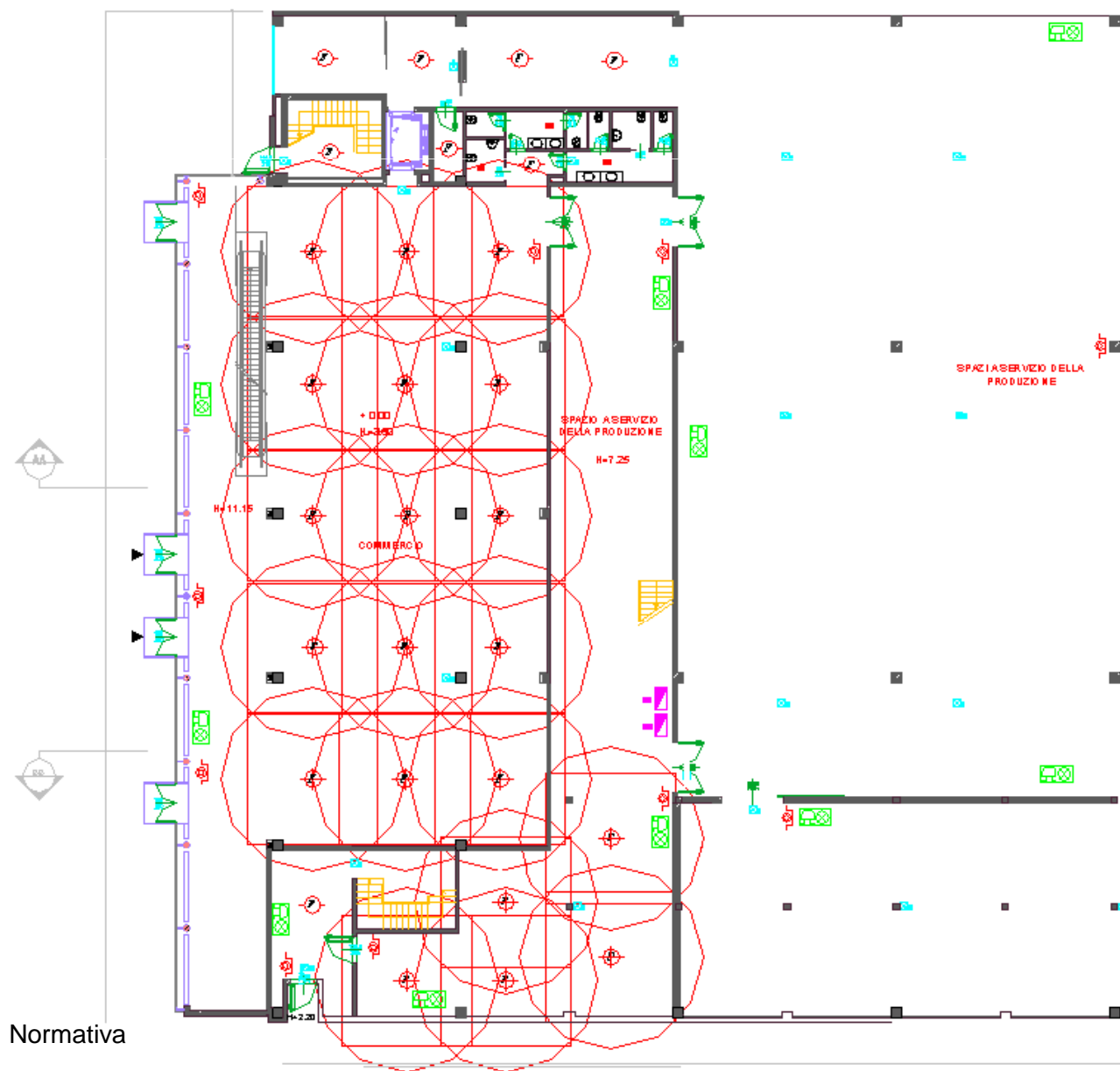
5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

PROTEZIONE DI GRANDI VOLUMI, PADIGLIONI FIERISTICI, SFERISTERI, STAZIONI FERROVIARIE, METROPOLITANE, AEROPORTI, HANGAR.

UNI CEN/TS 54-14 Ed. Nov. 2004

TAB. A1 – Raggi ed altezze operativi

Altezza soffittatura in metri						
	<= 4,5	4,5 – 6,0	6,0 – 8,0	8,0 – 11,0	11,0 – 25,0	>25
Tipo rivelatore	Raggio operativo in metri					
Calore EN 54-5	5	5	5	NU	NI	NI
Fumo EN 54-7	7,5	7,5	7,5	7,5	NU	NI
Fumo lin. EN54-12	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5 (1)	NI
NI – Non idoneo NU = Non Usato normalmente (utilizzabile in applicazioni speciali)						
(1) Solitamente necessario un secondo livello di rivelatori a mezza altezza						

Esempio di dimensionamento e distribuzione rivelatori fumo e calore secondo la Norma UNI 9795:2010

Capannone piano terra

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Devono essere conformi alla norma UNI EN 54-11 Sono elementi obbligatori di un sistema di rilevazione. Specifica progettazione ed installazione dei sistemi di segnalazione manuale incendi al capitolo 6 della norma.
Numero di punti per zona: minimo 2. Distanza max : 30 m in attività a rischio incendio basso e medio 15 m in attività a rischio incendio elevato.
Installati anche lungo vie di esodo. Posizionati in prossimità di tutte le uscite di sicurezza.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.6 Punti di segnalazione manuale (Cap.6)

Posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile. Altezza installazione compresa fra 1 m e 1,6 m.
Protetti contro l'azionamento accidentale, i danni meccanici e la corrosione.
In caso di azionamento, possibilità individuazione sul posto punto azionato. Indicazione pulsante con apposito cartello secondo UNI 7546-16.
Guasti e/o esclusioni di punti manuali non devono mettere fuori servizio i rivelatori automatici e viceversa.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.7 Rivelatori di fiamma

Devono essere conformi alla norma UNI EN 54-10.
Rivelano le radiazioni emesse da un fuoco.
(di tipo ultravioletto, infrarosso o combinato).
Definizione fiamme calde (infrarossi) - fiamme fredde (ultravioletti).
Deve essere scelto il rivelatore con la lunghezza d'onda specifica per la tipologia di fiamma sviluppata.
Si adotta nei casi in cui è necessaria una risposta molto più veloce di un rivelatore di fumo o di calore.
Essendo un rivelatore particolare non può essere considerato come un rivelatore di tipo generico valido per tutti gli ambienti.
Non devono essere obbligatoriamente montati a soffitto.
La visuale del rivelatore rispetto all'area o all'oggetto da proteggere deve essere totalmente sgombra.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.7 Rivelatori di fiamma

Differenza tra radiazioni ultraviolette ed infrarosse anche nella possibilità di passare attraverso determinati materiali.

Le radiazioni ultraviolette sono assorbite da oli, grassi e da quasi tutti i tipi di vetro e da alcune tipologie di fumo.

Le radiazioni infrarosse hanno invece un'onda che permette di rilevarle correttamente in quasi tutte le condizioni.

Nel caso di un fuoco che emette radiazioni ultraviolette ma che può produrre una grande quantità di fumo, il rivelatore di fiamma deve essere affiancato da rivelatori di altra tipologia.

I rivelatori di fiamma devono essere protetti da polvere, oli e grassi che possono ridurre la loro sensibilità ottica.

I rivelatori di fiamma vengono utilizzati per la protezione di aree dove si possono sprigionare fiamme improvvise

(punti di giunzione di pompe, tubazioni o valvole che trasportino combustibili, depositi di legname aperti, depositi di vernici, solventi o alcoli).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.7 Rivelatori di fiamma

L’area di copertura di un rivelatore di fiamma deve essere limitata.

Per un calcolo preciso ci si deve riferire alle caratteristiche ed all’angolo ottico di visuale dichiarato dal fabbricante.

I fattori principali da considerare sono:

- la distanza tra il punto da sorvegliare e il rivelatore più vicino;
- la presenza di barriere alle radiazioni;
- la presenza di altre radiazioni che possono creare interferenza;
- le dimensioni del fuoco che si vuole rivelare.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.8 Rivelatori lineari di calore di tipo non resettabile (cavi termosensibili ad azione unica)

Cavo con speciale guaina protettiva che è inserito in una speciale mescola plastica tarata per fondersi ad una determinata temperatura.

La fusione determina il corto circuito dei due conduttori presenti all'interno che tramite il contatto di corto danno una segnalazione di allarme di massima temperatura.

Sono assimilabili a rivelatori puntiformi di calore di massima Temperatura (punto 5.4.2 della norma).

Per la loro scelta deve essere determinato il grado massimo di calore richiesto in caso di incendio atto a garantire una pronta risposta.

Prestare attenzione a situazioni ambientali che possono portare a **deterioramenti della guaina**, causando così **falsi allarmi** e costringendo ad una **sostituzione forzata del tratto di cavo** interessato dal fenomeno (causa la non resettabilità del tipo di rivelatore) .

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.8 Rivelatori lineari di calore di tipo non resettabile (cavi termosensibili ad azione unica)

Questo tipo di rivelatore viene utilizzato principalmente per:

- protezione di oggetti che possano portare ad un incendio per un surriscaldamento improvviso o continuo
- protezione di macchine che contengano oli diatermici o similari
- protezione di passerelle cavi e cunicoli con passaggi di impianti
- protezione di impianti petrolchimici.

Eventuali morsetti di fissaggio non devono rovinare il cavo o interromperne un tratto.

Eventuali giunzioni, come per i cavi degli impianti di sicurezza, devono essere fatte tramite scatole dedicate e non tramite morsetti lasciati in campo o giunzioni dirette.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.9 Rivelatori puntiformi che utilizzano fenomeni di rivelazione combinati

Utilizzano diverse tecnologie di rivelazione integrate in un unico rivelatore.

Tipologia di rivelatori:
- rivelatori ottici di fumo e calore
  (massima temperatura o termovelocimetrici);
- rivelatori ottici di fumo e ionici di fumo;
- rivelatori ottici di fumo, ionici di fumo e termici
  (massima temperatura e/o termovelocimetrici);
- rivelatori ottici di fumo e rivelatori di CO;
- rivelatori ottici di fumo, termici e rivelatori di CO .

I rivelatori di fiamma combinati, infrarossi e ultravioletti, non fanno parte di questa categoria (vedere punto 5.4.7.1)

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.9 Rivelatori puntiformi che utilizzano fenomeni di rivelazione combinati

Devono essere conformi almeno ad una norma di prodotto specifica.

Nel caso siano conformi a più norme di prodotto (per esempio UNI EN 54-7 e UNI EN 54-5) la copertura massima consentita deve essere calcolata in base al criterio più restrittivo compreso nei fenomeni rilevati.

Per una corretta determinazione si deve fare riferimento a quanto espresso nei punti relativi ai rivelatori di fumo e di calore puntiformi (vedere punto 5.4).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.9 Rivelatori puntiformi che utilizzano fenomeni di rivelazione combinati

Per la scelta della tipologia di rivelatore multicriterio, devono essere valutate le condizioni ambientali ed i materiali che possono innescare l'incendio.

L'utilizzo di questo rivelatore consente di avere una **pronta reazione di allarme a fenomeni differenti** garantendo una veloce risposta in ambienti dove possono svilupparsi **differenti tipologie di focolari** o che necessitino per raggiungere la condizione di allarme la **combinazione di due fenomeni differenti**.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.10 Sistemi di rivelazione di fumo ad aspirazione e campionamento

Sistemi di rivelazione che **utilizzano punti di analisi** locali o centralizzati **interconnessi all'ambiente** da proteggere **per mezzo di tubazioni, appositamente forate che, tramite l'aspirazione ciclica dell'aria** presente nell'ambiente, rivelano l'eventuale insorgere di un principio di incendio rilevando il fumo da esso prodotto.

Devono essere conformi alla norma UNI EN 54-20.

Per il **calcolo** delle tubazioni, delle possibili distanze da raggiungere con le tubazioni e del tempo di trasporto dal punto di rivelazione a quello di analisi, devono essere considerate le **caratteristiche tecniche indicate dal produttore** per le possibili diverse tipologie di sistema.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.10 Sistemi di rivelazione di fumo ad aspirazione e campionamento

La copertura di ogni foro deve essere considerata come quella di un rivelatore puntiforme di fumo.

Copertura max consentita per ogni tubazione 1600 m^2

Suddivisione in zone calcolata secondo il punto 5.2 della norma
(tenendo conto della necessità di impianto e della capacità di ogni singolo sistema)

Alla famiglia dei sistemi di aspirazione e campionamento appartengono apparecchiature che operano secondo diversi livelli di sensibilità e diversi principi di rivelazione (per esempio effetto tyndall, laser, ecc.), per cui si deve fare riferimento alla norma specifica di prodotto (UNI EN 54-20), per la determinazione anche dei metodi di prova secondo le indicazioni rilasciate dai fabbricanti e determinate dal progettista.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.11 Dispositivi che utilizzano connessioni via radio

Sistemi di rivelazione che **utilizzano dei componenti** (rivelatori/pulsanti), **collegati via radio ad un dispositivo interfaccia (gateway)** che giace sul loop / linea della centrale o in centrale stessa.

Il Sistema via radio deve essere conforme alla UNI EN 54-25.

I componenti del sistema via radio (pulsanti, rivelatori, …) **devono essere conformi alle norme di prodotto specifiche (UNI EN 54)** e devono anche rispettare gli ulteriori requisiti specifici relativi al collegamento e/o trasmissione via radio.

Comunicazione tra gateway e componenti via radio di tipo bidirezionale, per garantire la trasmissione delle informazioni dai componenti al gateway e la verifica dell'effettivo collegamento dei componenti al gateway stesso.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.4.11 Dispositivi che utilizzano connessioni via radio

La centrale deve in ogni momento controllare e verificare il corretto funzionamento del gateway.

I componenti via radio devono essere identificabili univocamente direttamente dal pannello di comando della centrale.

L'alimentazione dei componenti via radio deve essere supervisionata da centrale con segnalazione della diminuzione della carica prima della mancanza della carica stessa.

I componenti del sistema via radio (pulsanti, rivelatori, …) devono essere dimensionati ed installati in conformità con quanto previsto agli specifici punti della norma UNI 9795.

In particolare le interfacce di comunicazione con i pulsanti manuali devono essere separate da quelle verso i rivelatori automatici, dai moduli di I/O e dagli avvisatori acustici.

Per eventuali indicazioni sul raggio d'azione delle apparecchiature via radio bisogna fare specifico riferimento alle istruzioni del produttore.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.5 Centrale di controllo e segnalazione

Deve essere conforme alla norma UNI EN 54-2
Ubicazione Luogo permanentemente e facilmente accessibile, protetto, per quanto possibile, dal pericolo di incendio diretto, e avente condizioni ambientali compatibili con le sue caratteristiche costruttive.
Locale tipo Sorvegliato da rilevatori automatici d'incendio, se non presidiato in modo permanente. Dotato di illuminazione di emergenza ad intervento immediato.
Installazione Tale da consentire il continuo controllo in loco o a distanza da parte del personale di sorveglianza.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.5 Centrale di controllo e segnalazione

5.5.2 Caratteristiche:

- **Conformità UNI EN54-2**
- **Conformità UNI EN54-4 (Alimentazioni)**
- **Opzioni con requisiti: se presenti devono essere conformi ai requisiti di norma**
- **Funzioni complementari fornite dal costruttore**
- **Individuazione separata segnali provenienti dai pulsanti rispetto ai rivelatori aut.**
- **Compatibilità di tutti i dispositivi collegati**
- **Limitazione numero massimo punti fuori servizio per guasto linee**
- **Limitazione ripercussione guasto circuito su altre parti funzionali**
- **Garanzia rispetto autonomia alimentazione secondaria**
- **Caratteristiche meccaniche che assicurano il funzionamento minimo richiesto in presenza di incendio**

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.5.3 Dispositivi di allarme acustici e luminosi

Devono essere conformi alla UNI EN 54-3 (solo dispositivi sonori) Si distinguono in:
a) Dispositivi acustici e luminosi a bordo centrale percepibile nelle immediate vicinanze della centrale stessa (sempre presenti)
b) Dispositivi di allarme di incendio acustici e luminosi distribuiti all'interno e/o all'esterno dell'area sorvegliata (sempre presenti)
c) Dispositivi di allarme ausiliari posti in stazioni di ricevimento (facoltativi)
Se centrale non presidiata, Tx segnalazioni a una o più stazioni ricevitrici (presidiate) mediante collegamento tenuto costantemente sotto controllo
Chiaro riconoscimento delle segnalazioni acustiche e luminose d'allarme incendio: No confusione con altre – No rischi indebiti di panico
Eliminate le indicazioni relative ai collegamenti elettrici con la centrale riportate nella precedente UNI 9795 (cavi resistenti all'incendio secondo CEI 20-36 / CEI 20-45)

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.5.3 Dispositivi di allarme acustici e luminosi

Il livello acustico percepibile deve essere:

- maggiore di 5 dB(A) rispetto del rumore ambientale.
- percezione occupanti locale compresa tra 65 dB(A) e 120 dB(A).
- in ambienti in cui gli occupanti dormono 75 dB(A) su testata letto.

E' consentito l'utilizzo di **Sistemi Vocali di Allarme Incendio**.

Tali sistemi possono essere utilizzati sia ad integrazione di quelli di tipo sonoro sia in loro vece.

Le apparecchiature dei Sistemi Vocali di Allarme devono essere conformi alle norme UNI EN 54-16 e 54-24 .

Per i collegamenti elettrici è rimandato tutto all'art. 7 della norma (Elementi di Connessione).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

5.6 Alimentazioni

Minimo 2 sorgenti di alimentazione in conformità alla norma UNI EN 54-4
Alimentazione primaria = Rete pubblica, sezionatore dedicato nel quadro elettrico Alimentazione di riserva = batterie sigillate oppure rete preferenziale Tmax di commutazione alimentazione primaria - riserva <= 15 s
Alimentazione di riserva: a bordo centrale oppure esterna
Eliminata indicazione precedente norma UNI 9795 (collegamento esterno in cavo CEI 20-36 o CEI 20-45 oppure secondo CEI 64-8). Tutto rimandato all'art. 7 (elementi di connessione).
Autonomia della riserva in stand-by (per l'intero sistema): min 72 h Riducibile con sorveglianza remota AND contratto di assistenza e manutenzione AND organizzazione interna adeguata. T Autonomia = somma tempi segnalazione + intervento + ripristino con min 24 h
Autonomia in allarme: min 30' (contemporaneo funzionamento tutti segnalatori allarme)

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 7 – Elementi di connessione

La nuova edizione della norma aggiunge alle connessioni via cavo la possibilità di realizzare quelle via radio.

7.1) Connessioni via cavo

I cavi devono essere del tipo utilizzato per gli impianti elettrici.

Caratteristiche come indicate dal fabbricante.

Conduttore alimentazione dei componenti (rivelatori, punti manuali,ecc) sezione minima 0,5 mm^2.

I cavi utilizzati nel sistema rivelazione incendio devono essere:

- resistenti al fuoco per almeno 30 min secondo la CEI EN 50200
- a bassa emissione di fumo
- zero alogeni o comunque protetti per tale periodo.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 7 – Elementi di connessione

7.1) Connessioni via cavo

Nei casi in cui venga utilizzato un sistema di connessione ad anello chiuso, il percorso dei cavi deve essere realizzato in modo tale che possa essere danneggiato un solo ramo dell'anello.

Per uno stesso anello il percorso cavi in uscita dalla centrale deve essere differenziato rispetto al percorso di ritorno in modo tale che il danneggiamento (per esempio fuoco) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro ramo.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 7 – Elementi di connessione

7.1) Connessioni via cavo

Possibilità esecuzione interconnessioni

-a) con cavi in tubo sotto strato di malta, sottopavimento (secondo CEI 64-8)
-b) con cavi in tubi a vista (secondo CEI 64-8)
-c) con cavi a vista: con guaina - posa tale da garantire contro danni accidentali
-Non sono ammesse linee volanti
I cavi di circuiti di rilevazione e segnalazione devono essere distinguibili da altri.
Le linee di interconnessioni, per quanto possibile, devono correre entro ambienti sorvegliati da sistemi di rivelazione di incendio.
Interconnessione tra centrale e alimentazione di riserva (quando questa non è interna alla centrale stessa o nelle sue immediate vicinanze) deve avere percorso indipendente da altri circuiti elettrici e, in particolare, da quello dell'alimentazione primaria; è tuttavia ammesso che tale percorso sia utilizzato anche da altri circuiti di sicurezza.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 7 – Elementi di connessione

Connessioni via cavo

PROVA DI RESISTENZA AL FUOCO – CEI EN 50200

Specifica il **metodo di prova per i cavi** progettati per avere una resistenza intrinseca al fuoco e destinati ad essere utilizzati come **circuiti di emergenza** per fini di **allarme, illuminazione e comunicazione**.

Si applica ai cavi, per i circuiti di emergenza, di **tensione nominale non superiore a 600/1000 V, inclusi quelli di tensione nominale inferiore a 80 V e ai cavi ottici dei circuiti di emergenza**.

E' stata preparata sul Mandato M/117, accordato congiuntamente al CEN e al CENELEC dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea per il Libero Scambio e considera i Requisiti Essenziali N. 2 "Sicurezza in caso di incendio" della Direttiva Prodotti di Costruzione.

Il metodo di prova comprende l'esposizione al fuoco con shock meccanico in condizioni specificate e soddisfa le prescrizioni del Mandato M/117 per la classificazione del PH.

Classificazione PH secondo il Documento Interpretativo N. 2.

PH 15, 30, 60, 90, 120

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 7 – Elementi di connessione

Il 1° Agosto 2011 è stata pubblicata la norma CEI 20-105
Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio

Questa è la Norma di Prodotto che risponde ai requisiti richiesti dalla UNI 9795 (UNI EN 50200) per i cavi da utilizzare nei sistemi di rivelazione incendi.

La sua pubblicazione si è resa necessaria in relazione alle urgenti esigenze di rendere disponibile una Norma specifica per cavi da utilizzare per questa tipologia di impianti.

Ha lo scopo di fornire le principali regole costruttive per cavi adatti agli impianti di rivelazione e segnalazione dell’incendio e di stabilire le condizioni di prova a cui essi devono rispondere nel collaudo.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 7 – Elementi di connessione

Norma CEI 20-105

La norma fornisce i dettagli su:

Campo di applicazione

Sigle di designazione (ad esempio FTE4OHM1 – FTE4OM1)

Costruzione

Prove

Guida all’uso.

Vengono, inoltre, specificate le Norme di riferimento, tra cui la UNI 9795 e la CEI EN 50200 - (CEI 20-36/4-0).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 7 – Elementi di connessione

NOTA

Altre tipologie di cavi <u>normalizzati</u> che è possibile utilizzare nelle condizioni richieste dalla nuova edizione della norma UNI 9795 sono quelli **rispondenti alla Norma CEI 20-45 del tipo per es. FTG10(O)M1 (tensione di funzionamento 0,6/1 kV)**.

Essi infatti rispondono alle seguenti caratteristiche :
a) Norma EN 50200 (CEI 20-36/4.0) – 90 minuti
b) Non propagazione dell'incendio EN 60332-2-4 (CEI 20.22/3-4)
c) Opacità dei fumi EN 50268-2
d) Acidi alogenidrici 50267-2-1
e) Tossicità CEI 20-37/4-0.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 7 – Elementi di connessione

7.2) Connessioni via radio

Alla centrale di rivelazione e controllo possono essere connesse apparecchiature via radio purché nel rispetto della normativa pertinente e in specifico della UNI EN 54-25.

I rivelatori e i punti manuali devono essere:

- installati secondo quanto previsto nei punti della norma UNI 9795.
- conformi alla specifica norma di prodotto della serie UNI EN 54.

Per le eventuali indicazioni del raggio d'azione delle apparecchiature via radio deve essere fatto specifico riferimento alle istruzioni del produttore.

Per le interconnessioni fra i vari punti di interfaccia e la centrale di controllo e segnalazione i cavi utilizzati devono essere corrispondenti a quanto specificato nel punto 7.1 della norma UNI 9795 (connessioni via cavo).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 8 – Verifica dei sistemi

Verifica da eseguire secondo UNI 11224 con rilascio dichiarazione

Accertamento della rispondenza del sistema al progetto esecutivo
Controllo che i componenti siano conformi alla relativa parte della UNI EN 54
Controllo che la posa in opera sia stata eseguita in conformità alla norma
Esecuzione di prove di funzionamento, di allarme incendio, di avaria e di segnalazione di fuori servizio
Controllo della funzionalità della centrale e delle alimentazioni

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 8 – Verifica dei sistemi – Focolari Tipo

Il sistema deve essere alimentato solo **dall'alimentazione di riserva**.
Se possibile, esecuzione prove con focolari tipo

Focolare tipo 1 – rivelatori puntiformi di calore
Combustibile: 2 Kg di alcole da ardere (alcole etilico denaturato >90% vol)

Focolare tipo 2 per rilevatori puntiformi di fumo (Tipo 1 per lineari)
Combustibile: 3 blocchi sovrapposti (500 mm x 500 mm x 20 mm) di poliuretano espanso, massa volumica 17 – 20 kg/m

Focolare tipo 3 per rilevatori puntiformi di fumo (Tipo 2 per lineari)
La rilevazione avviene in fase d'incendio covante. Il focolare tipo di prova è costituito da bobine elettriche arroventate

Focolare tipo 3 per rilevatori lineari
Combustibile: 20 cl di benzina verde di tipo commerciale

Le quantità dei combustibili sono soggette a variazione in funzione dell'area specifica protetta, dell'altezza dei locali, della presenza di circolazione d'aria con velocità > 1 m/s

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 9 – Esercizio dei sistemi

Generalità

L'utente è responsabile delle condizioni di efficienza dei sistemi e deve provvedere a:

- **Sorveglianza** continuativa
- **Manutenzione**, richiedendo ove necessario, le opportune istruzioni al fornitore (del sistema o del servizio di manutenzione)

-Registro

Un registro, firmato dai responsabili, deve essere costantemente aggiornato annotando in modo dettagliato e cronologico tutti gli interventi e/o anomalie verificatesi sul sistema
I lavori svolti che possono influire sull'efficienza del sistema, i guasti, gli interventi in caso d'incendio.
Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'autorità competente.
Un'adeguata scorta di pezzi di ricambio deve essere tenuta a magazzino.
Controllo Iniziale e Manutenzione vanno eseguiti secondo UNI 11224.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

Cap. 9 – Esercizio dei sistemi

Operazioni di **SORVEGLIANZA** eseguibili con propria organizzazione interna.

Operazioni di **MANUTENZIONE** eseguibili solo da **Azienda Specializzata** che garantisca **Competenza e Qualificazione**, come indicato chiaramente dal DM 10/03/98.

Le attività di controllo periodico e manutenzione devono essere eseguite da **personale competente e qualificato**

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

APPENDICE A – DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

4.3 Norma uni 9795 Documentazione di progetto

La documentazione di progetto deve essere come indicato nell'appendice A.

A1) Generalità

Nella redazione del progetto, si deve tener conto di tutte le condizioni, che possono influenzare la prestazione dell'impianto di rivelazione.

Si deve tenere conto altresì delle possibili interazioni tra l'impianto di rivelazione e le altre misure di protezione previste.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

APPENDICE A – DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

A2) Fase preliminare (progetto preliminare e/o di massima)

Devono essere forniti almeno i seguenti **elaborati**:

a) una **relazione tecnico-descrittiva** sulla tipologia e consistenza degli impianti, comprensiva dello schema a blocchi;

b) un insieme di **tavole grafiche** del fabbricato che illustri:

1) il tipo di installazione e la classe di pericolo;
2) l'estensione del sistema con l'indicazione di ogni area non protetta;
3) la destinazione d'uso delle aree da proteggere;
4) una sezione trasversale dell'intera altezza dell'edificio con la posizione dei rivelatori;

Un elaborato che rappresenta un esempio di situazione di montaggio per ogni caso specifico di posa (locale, area, piano, ecc.) è considerato sufficiente.

c) la **dichiarazione** che il progetto preliminare e/o di massima, si basa sulla conformità dell'impianto di rivelazione alla norma UNI 9795, oppure che fornisca le informazioni di ogni scostamento dai requisiti della stessa e le relative motivazioni, sulla base delle informazioni disponibili.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010
APPENDICE A – DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

A. 3 Fase successiva (progetto definitivo e/o esecutivo)

A. 3.1 Generalità

Le informazioni fornite devono comprendere una scheda riassuntiva, la relazione tecnico-descrittiva dell'impianto, lo schema a blocchi dell'impianto, i disegni completi dell'impianto ed i dati dettagliati dell'alimentazione.

A. 3.2 Scheda riassuntiva

La scheda riassuntiva deve fornire le seguenti informazioni:

a) il nome del progetto e del progettista;

b) i numeri di riferimento di tutti i disegni o documenti;

c) i numeri di emissione di tutti i disegni o documenti;

d) le date di emissione di tutti i disegni o documenti;

e) i titoli di tutti i disegni o documenti;

f) il tipo(i) di impianto(i) e il tipo di centrale(i) di controllo e segnalazione;

g) il numero o i riferimenti di ogni centrale(i) di controllo del sistema;

k) la dichiarazione che l'impianto è stato progettato e sarà installato in conformità alla norma UNI 9795 oppure che fornisca le informazioni di ogni scostamento dai requisiti della stessa e le relative motivazioni, sulla base delle informazioni disponibili;

i) un elenco dei componenti inclusi nel sistema, con le relative specifiche.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010
APPENDICE A – DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

A. 3.3 Relazione tecnico-descrittiva
La relazione tecnico-descrittiva deve fornire le seguenti informazioni:
- consistenza dell'impianto ed identificazione delle zone in cui è stata eventualmente suddivisa ciascuna area sorvegliata e dei relativi sensori ad esse associati;
- criterio di scelta dei dispositivi;
- dimensionamento;
- calcolo delle autonomie;
- definizione dei limiti dell'applicazione specifica;
- normativa e legislazione applicabile;
- dimensionamento cavi; in particolare deve contenere un calcolo relativo ai cavi principali dell'impianto di rivelazione:
- linee di rivelazione e/o loop,
- linee degli avvisatori di allarme,
- linee di alimentazione primaria e secondaria.

Deve altresì essere fornita una indicazione tecnica precisa circa la tipologia di cavi ammessi per ciascun tipo di collegamento, tenendo conto anche di quanto previsto dalle norme in materia di impianti elettrici e dalle disposizioni legislative vigenti.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010
APPENDICE A – DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

A. 3.4 Schema a blocchi
Lo schema a blocchi deve rappresentare:
- tutte le tipologie di apparati impiegati;
- la loro interconnessione logica;
- la funzionalità complessiva del sistema.

Inoltre deve essere implementato con lo schema funzionale particolareggiato del sistema (tabelle causa-effetto).

A. 3.5 Disegni di layout (Elaborati grafici) dell'impianto
I disegni di layout devono includere le seguenti informazioni:
a) orientamento della planimetria;
b) caratteristiche di pavimenti, soffitti, tetti, muri esterni e pareti di separazione delle aree protette con impianto da quelle non protette;
c) sezioni verticali di ogni piano di ciascun edificio, con l'indicazione della distanza dei rivelatori da soffitti, elementi strutturali, ecc. che influenzano la loro collocazione;
d) la posizione e la dimensione degli spazi nascosti di coperture, soffitti o pavimenti di ambienti e altri vani chiusi ;
e) indicazione di condotti, passerelle, piattaforme, macchinari, ecc., che possono influenzare la distribuzione dei componenti (rivelatori, pulsanti, ecc.);
f) tipologia e ubicazione di tutti i componenti costituenti il sistema;
g) tipologia e l'ubicazione delle connessioni tra i componenti dell'impianto;
h) la posizione e le caratteristiche di ogni collegamento;
i) una legenda dei simboli utilizzati.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010
APPENDICE A – DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

A. 3.6 Alimentazione elettrica

A. 3.6.1 Disegni dell’alimentazione elettrica primaria
I disegni devono raffigurare la posizione dell’origine dell’alimentazione primaria e il collegamento fino alla(e) centrale(i) di controllo e segnalazione e a tutte le eventuali stazioni ausiliarie di alimentazione.
Devono essere indicati anche la posizione e il tipo dei dispositivi di sezionamento e delle protezioni.
Deve essere inclusa una legenda dei simboli.

A. 3.6.2 Disegni dell’alimentazione elettrica secondaria
I disegni devono raffigurare le modalità e tipologia di alimentazione secondaria e il collegamento fino alla(e) centrale(i) di controllo e segnalazione e a tutte le eventuali stazioni ausiliarie di alimentazione.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
3 – UNI 9795:2010

APPENDICE B – Rivelatori di fumo nelle condotte per il convogliamento dell’aria negli impianti di condizionamento e di ventilazione (Informativa)

L'appendice B ha carattere informativo nei confronti del corpo della norma; nel caso sia utilizzata se ne raccomanda la sua applicazione integrale.

I rivelatori di fumo nelle condotte d’aria devono essere conformi alla norma pertinente della serie UNI EN 54.

Possono essere impiegati ai fini di:
- evitare la propagazione del fumo tra ambienti diversi;
- proteggere localmente il macchinario (centrale di trattamento aria, unità di ventilazione).

Vengono forniti i criteri di collocazione ed installazione dei rivelatori nelle condotte.

Maggiori dettagli in Appendice B alla norma UNI 9795.

ESEMPI DI ATTIVITA’ SOGGETTE A CPI CON OBBLIGO DI INSTALLAZIONE DI IMPIANTI DI RIVELAZIONE FUMI

- Beni Artistici Culturali come Musei, Biblioteche, edifici ad elevato valore storico
- Locali di pubblico spettacolo (Teatri Cinema)
- Strutture ricettive turistico-alberghiere
- Strutture Sanitarie (Ospedali, Case di riposo)
- Edifici scolastici
- Impianti sportivi
- Metropolitane
- Autorimesse
- Grandi magazzini

IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SPEGNIMENTO AUTOMATICO INCENDI IN LOCALI CED

CENTRALE RIVELAZIONE FUMI

RIVELATORE PUNTIFORME DI FUMO

G1 — GENERATORE DI AEROSOL DI CARBONTATO DI POTASSIO DA 1000GR

G2 — GENERATORE DI AEROSOL DI CARBONTATO DI POTASSIO DA 2000GR

UNITA' PER COMANDO E SUPERVISIONE CANALE DI SPEGNIMENTO

PULSANTE INIBIZIONE SPEGNIMENTO

A — ALIMENTATORE SUPPLEMENTARE PER GENERATORI AD AEROSOL

EVAC. — ALLARME INCENDIO EVACUARE IL LOCALE

SPEGN. — ALLARME INCENDIO SPEGNIMENTO IN CORSO

al Q.E.
SPEGN.
EVAC.
1
G1
F
LOCALE TECNICO
C.E.D.1
G2
CDZ
CDZ
FANCOIL INATTIVO
2
CDZ
G1
F
LOCALE TECNICO
C.E.D.2
G2
CDZ
CDZ
EVAC.
SPEGN.
A
FANCOIL INATTIVO

IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SPEGNIMENTO AUTOMATICO INCENDI IN LOCALE ADIBITO AD ARCHIVIO

Fuori Scala

SCAFFALE

SCAFFALE

SCAFFALE

SCAFFALE METALLICO

SCAFFALE METALLICO

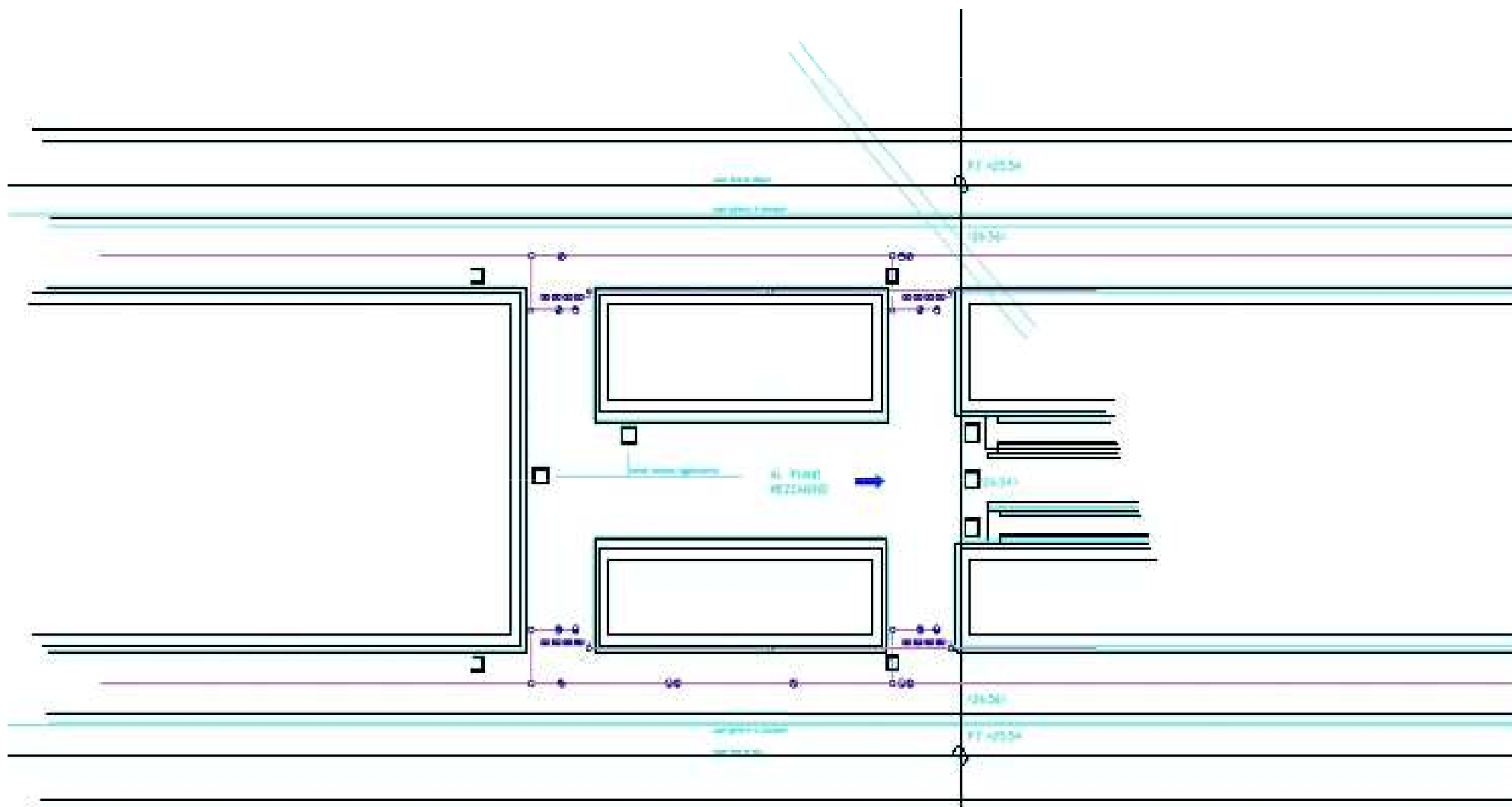
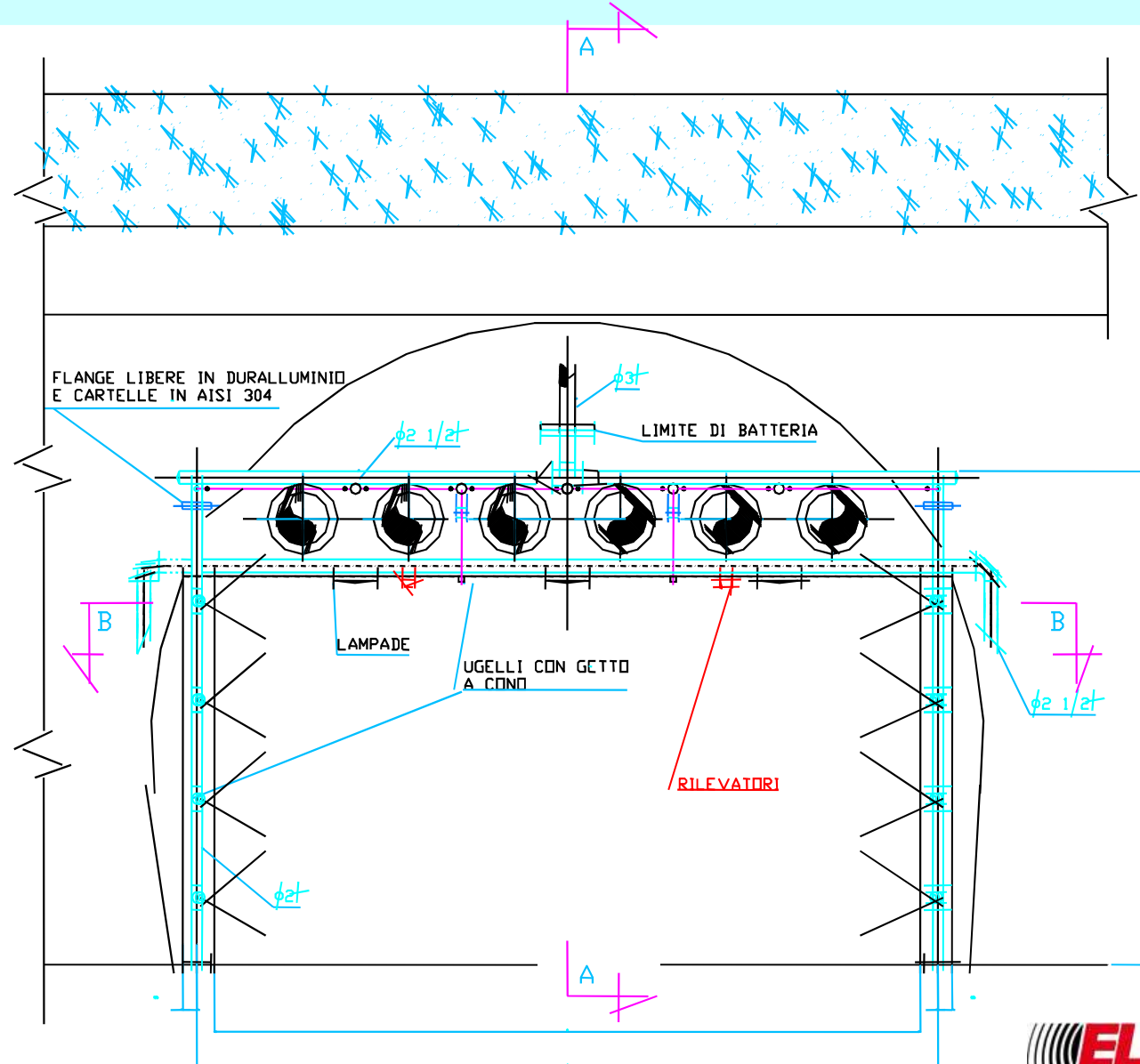
G2

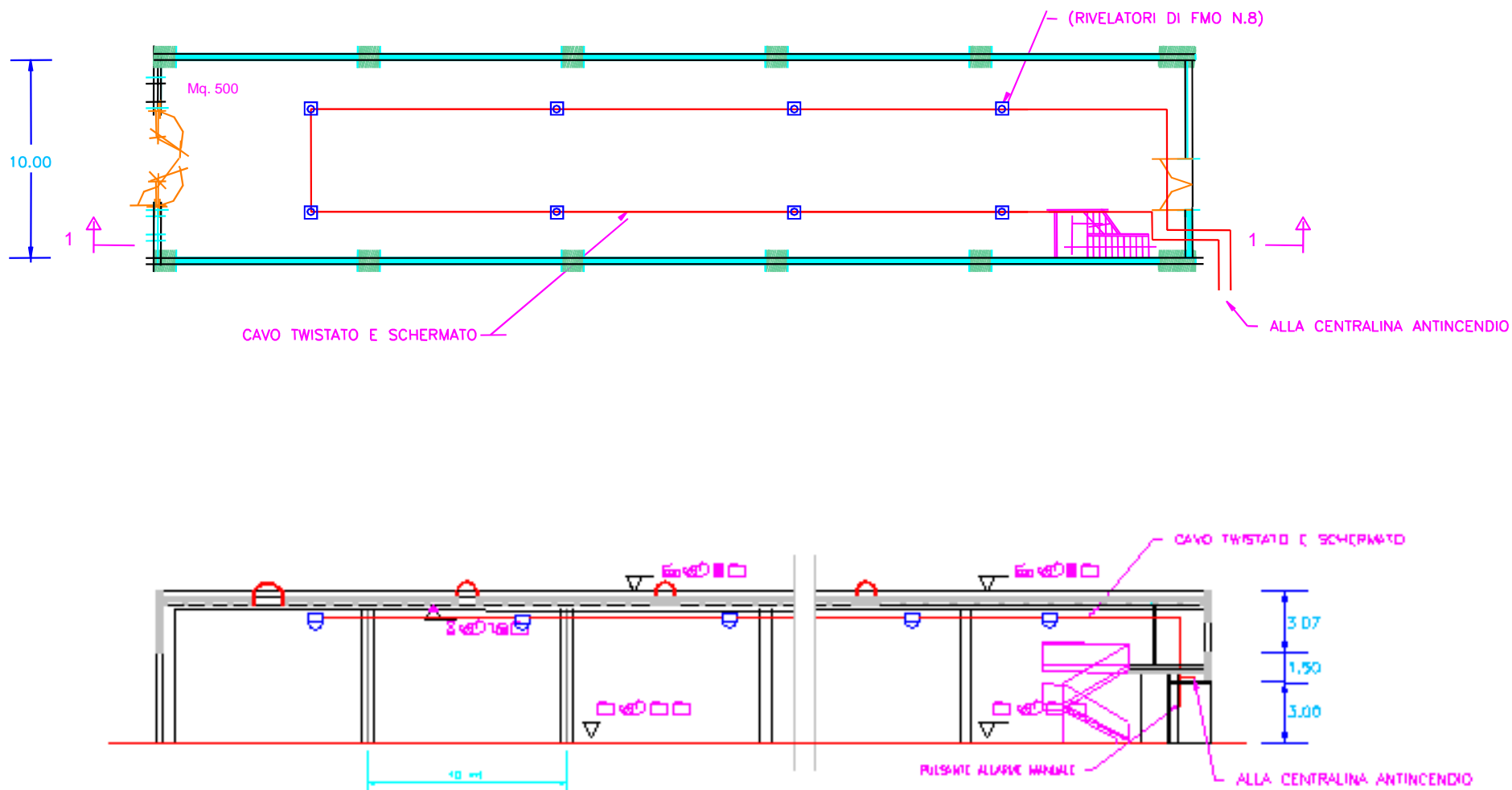
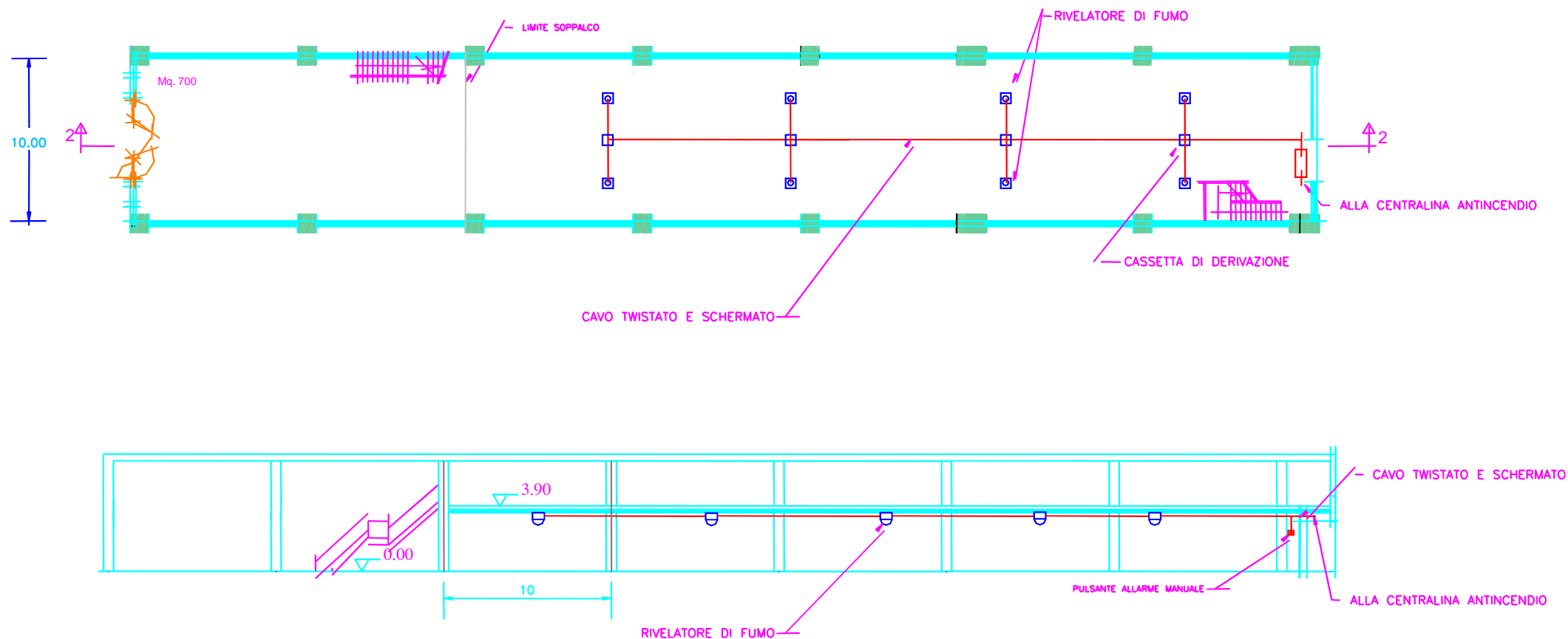
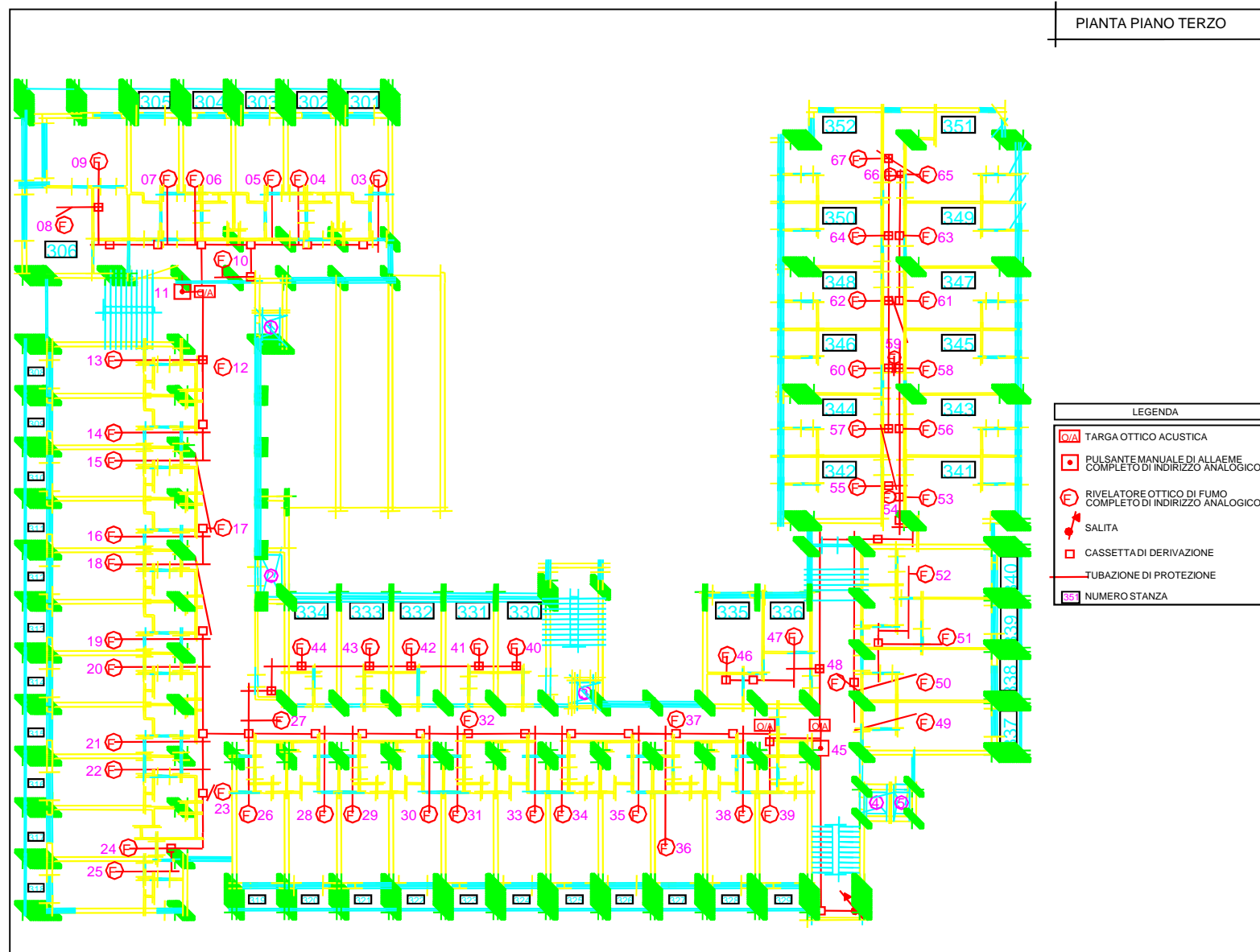
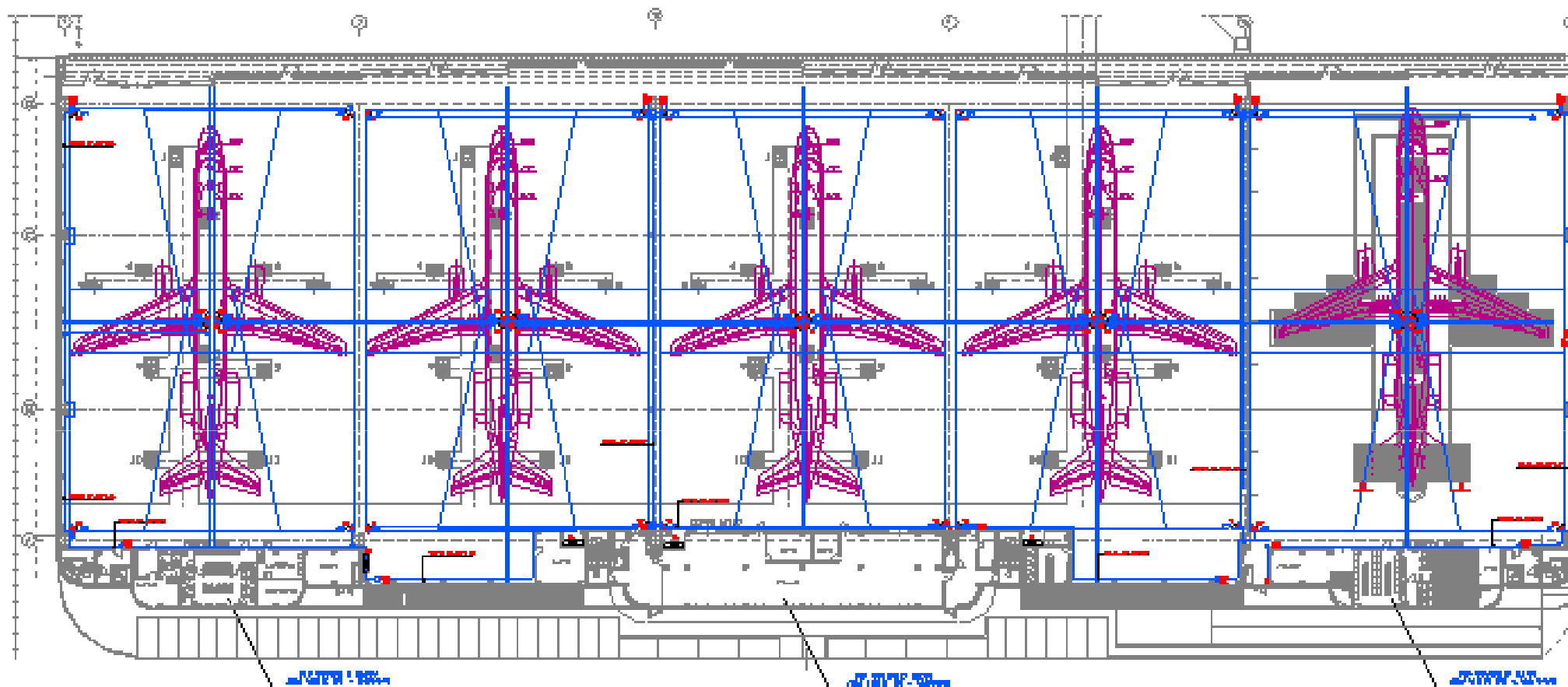
EVAC.

SPEGN.

A

- CENTRALE RIVELAZIONE FUMI
- F RIVELATORE PUNTIFORME DI FUMO
- G1 GENERATORE DI AEROSOL DI CARBONTATO DI POTASSIO DA 1000GR
- G2 GENERATORE DI AEROSOL DI CARBONTATO DI POTASSIO DA 2000GR
- UNITA' PER COMANDO E SUPERVISIONE CANALE DI SPEGNIMENTO
- PULSANTE INIBIZIONE SPEGNIMENTO
- A ALIMENTATORE SUPPLEMENTARE PER GENERATORI AD AEROSOL
- EVAC. ALLARME INCENDIO EVACUARE IL LOCALE
- SPEGN. ALLARME INCENDIO SPEGNIMENTO IN CORSO

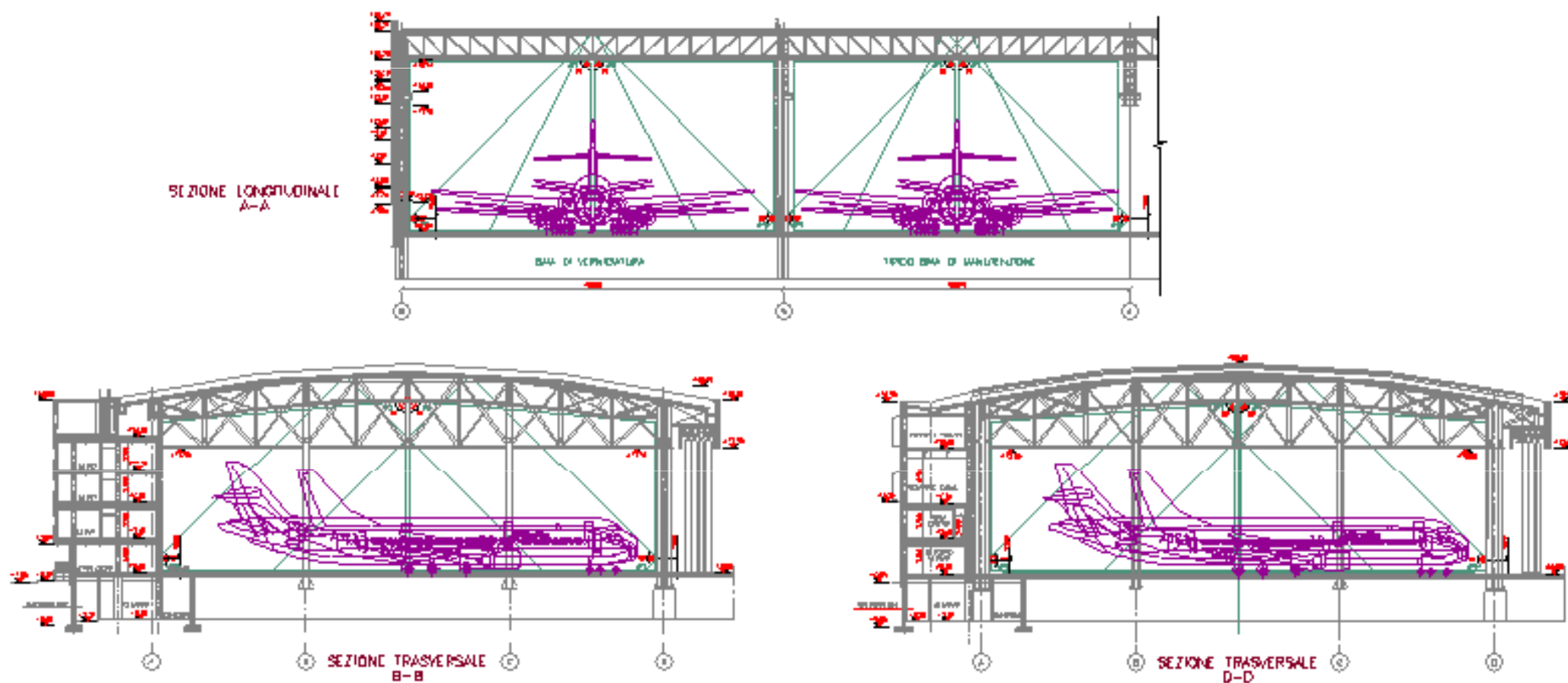
IMPIANTO DI RILEVAZIONE INCENDI IN UNA STAZIONE METROPILITANA (attivazione automatica barriere di sbarramento ai fumi in banchina)

BARRIERA DI SBARRAMENTO FUMI IN STAZIONE METROPOLITANA
(attivazione automatica mediante impianto di rilevazione incendi)

ELKRON

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA A DEPOSITO (schema di distribuzione tipico – loop chiuso)

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA A DEPOSITO
(schema di distribuzione tipico – loop aperto)

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA AD ALBERGO
(schema di distribuzione tipico)

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA AD HANGAR

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA AD HANGAR

SEZIONE LONGITUDINALE
A-A

SEZIONE TRASVERSALE
B-B

SEZIONE TRASVERSALE
D-D

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA AD HANGAR
(schema montanti impianto per rivelatori di fiamma ad infrarossi in copertura)

BAIA VERNICIATURA

BAIA 4

BAIA 3

BAIA 2

BAIA 1

PER PROSEGUIMENTO VEDI DIS. VN054644

ALLA CENTRALE RIVELAZIONE INCENDIO

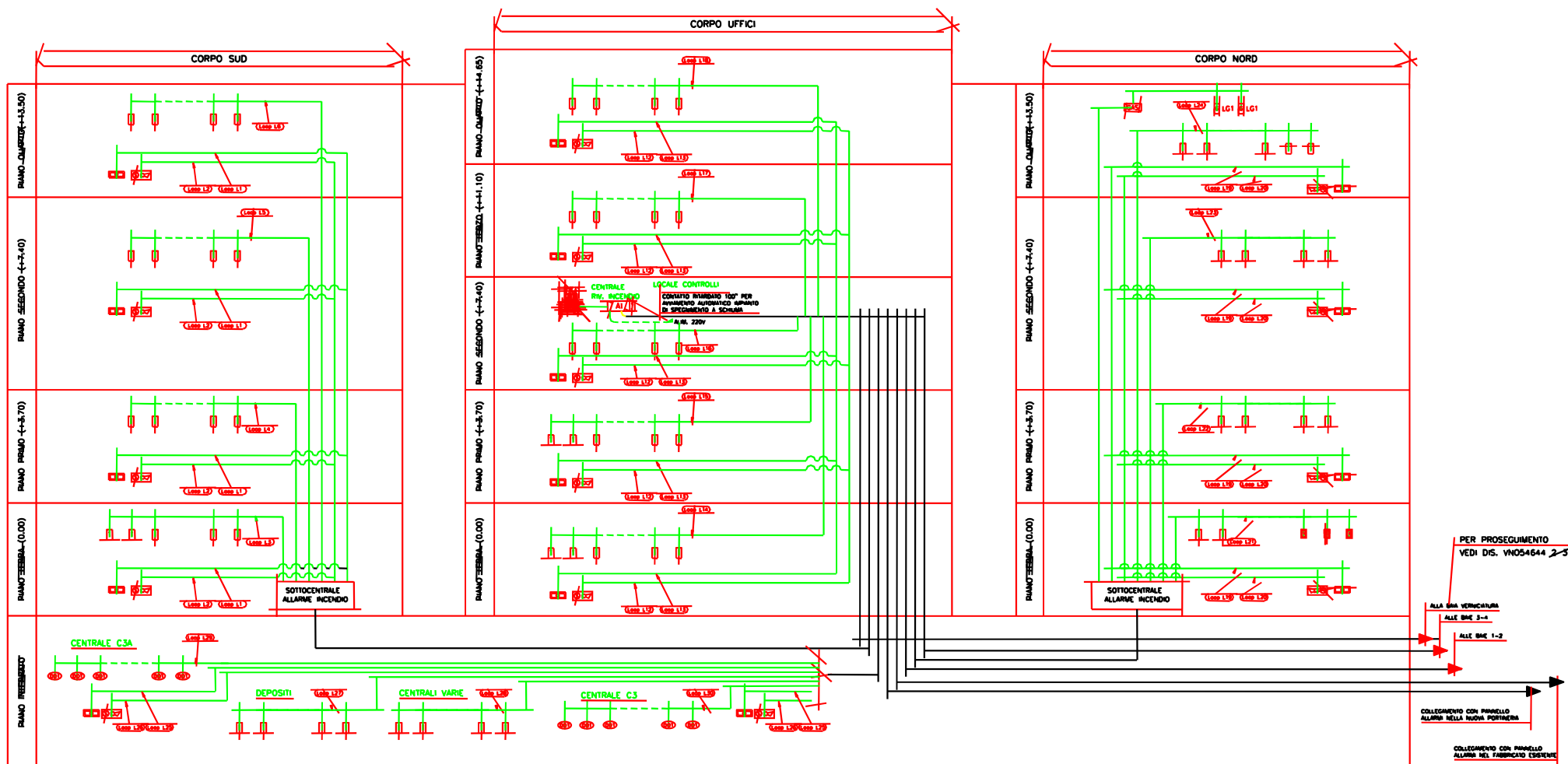
LEGENDA:

- CENTRALE ALLARME INCENDIO
- CENTRALE ALLARME GAS
- DISPOSITIVO ACUSTICO LUMINOSO ALLARME INCENDIO
- PULSANTE SOTTOVETRO PER SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCE
- RIVELATORE OTTICO DI FUMO INDIRIZZATO
- RIVELATORE DI TEMPERATURA TERMOVELOCIMETRICO INDIRIZZATO
- RIVELATORE DI GAS
- RIVELATORE OTTICO DI FUMO INDIRIZZATO IN CUSTODIA STAGNA
- RIVELATORE DI TEMPERATURA TERMOVELOCIMETRICO INDIRIZZATO IN CUSTODIA STAGNA
- RIVELATORE DI FIAMMA A INFRAROSSI - CAMPO DI AZIONE 90° PROFONDITA' 60m
- RIVELATORE INTERATTIVO A DOPPIA TECNOLOGIA FUMO-CALORE

NOTA:

1) TUTTI I COLLEGAMENTI ALLE APPARECCHIATURE DI CONTROLLO E ALLARME SONO REALIZZATI CON CAVO FTP col. 5
IL P.C. INDICATO PER LA GESTIONE DELL'IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDIO NON E' IN FORNITURA.

2) IL NUMERO DEI LOOP IMPIEGATI E DELLE SOTTOCENTRALI DI ALLARME DIPENDERA' DALLA SCELTA DEL PRODOTTO INSTALLATO

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA AD HANGAR
(schema montanti con attivazione impianto spegnimento automatico a schiuma)

CORPO SUD

CORPO UFFICI

CORPO NORD

SOTTOCENTRALE ALLARME INCENDIO

PER PROSEGUIMENTO VEDI DIS. VN054644 2/3

CENTRALE C3A

DEPOSITI

CENTRALI VARIE

CENTRALE C3

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA AD HANGAR
(particolari esecutivi)

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA AD HANGAR
(particolari esecutivi)

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI IN STRUTTURA ADIBITA AD HANGAR
(particolari esecutivi)

CAVO SCHERMATO, TUBO ø25

CAVO SCHERMATO TUBO ø25

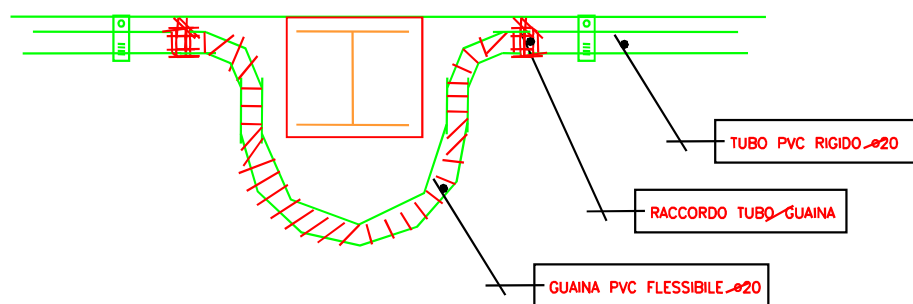
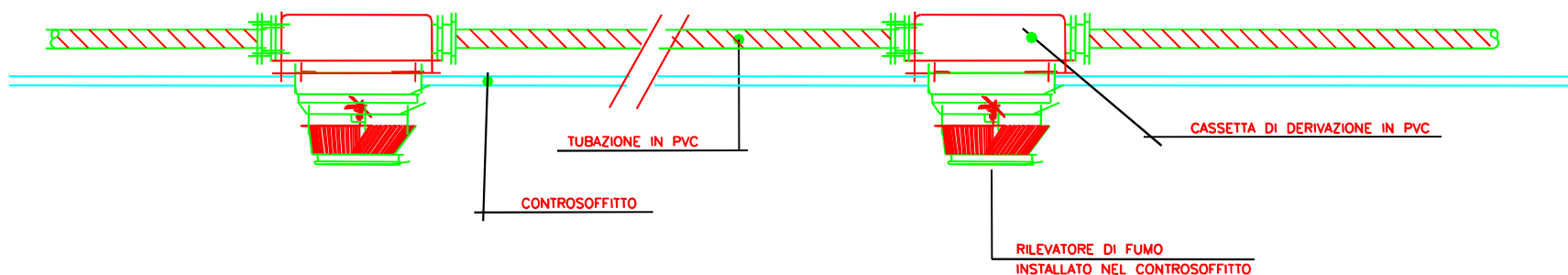
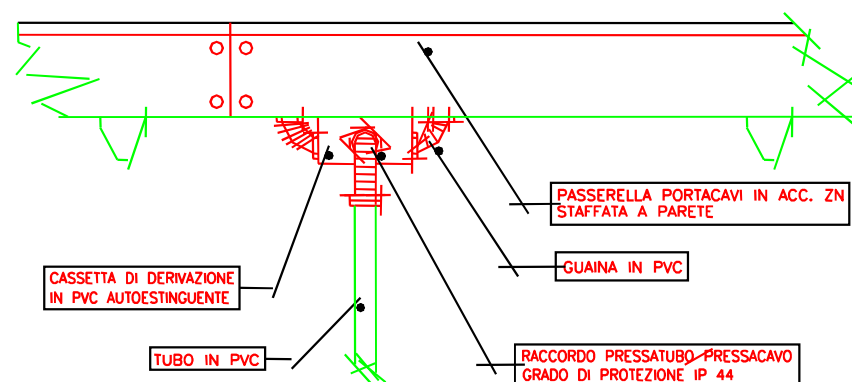
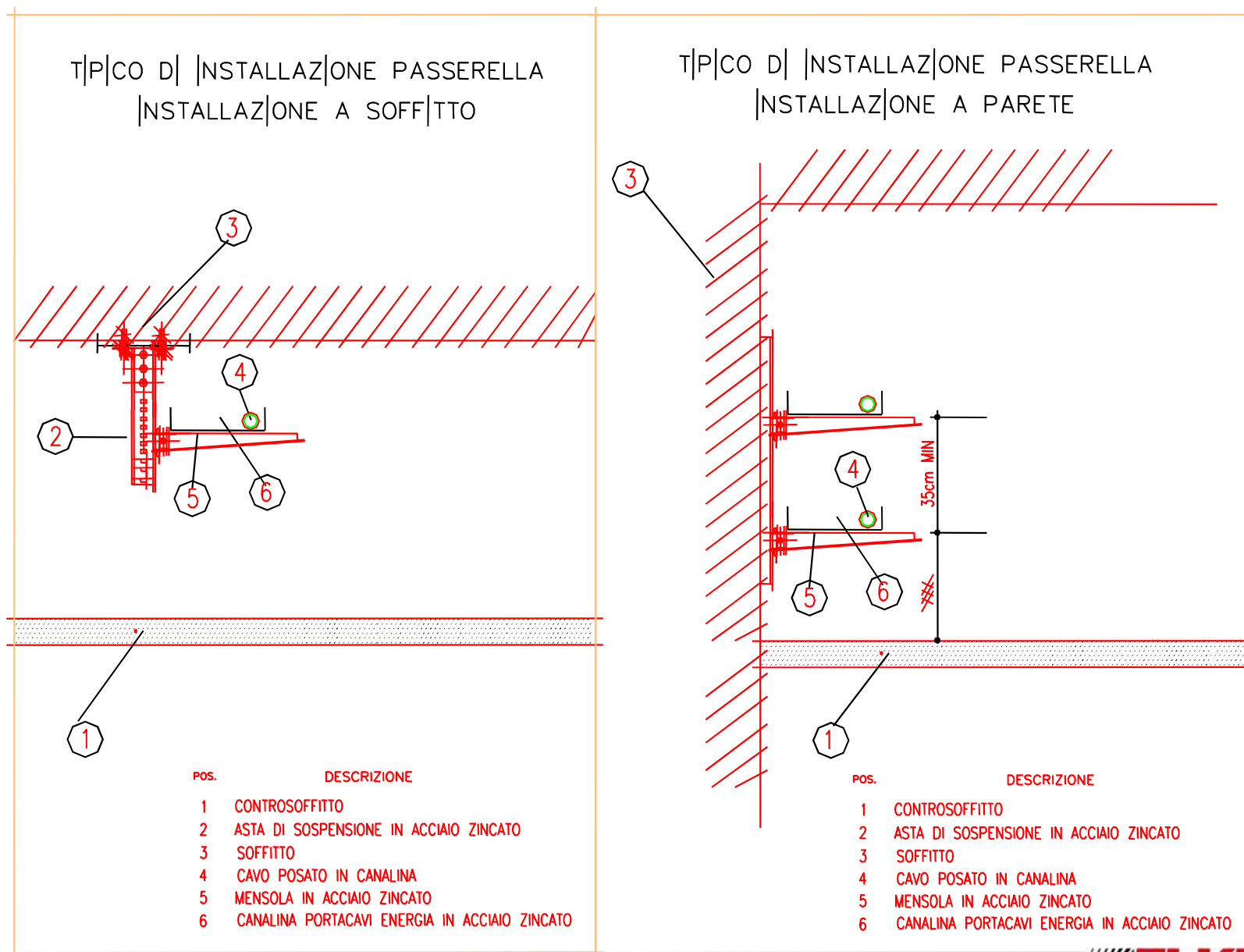
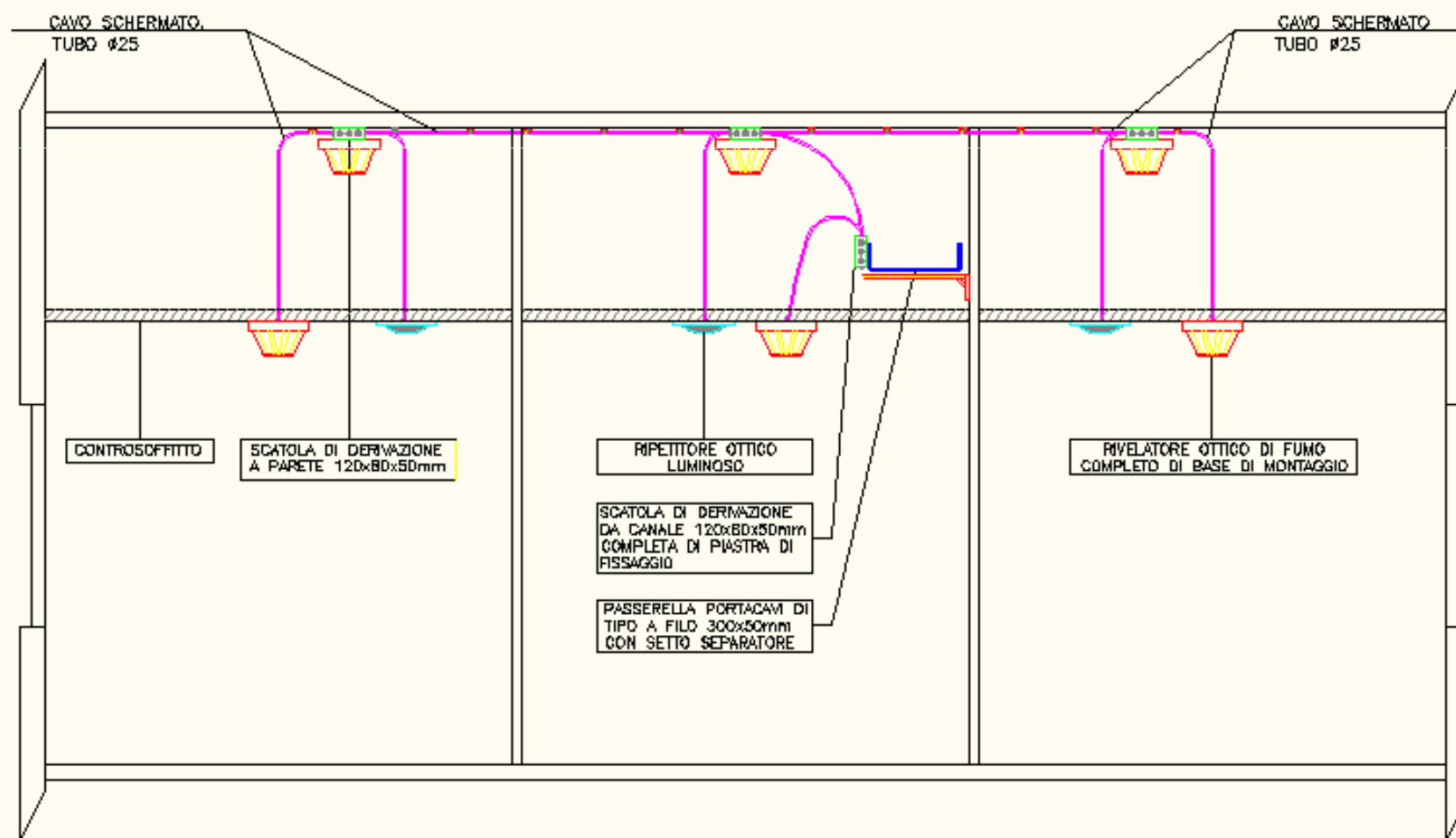
CONTROSOFFITTO

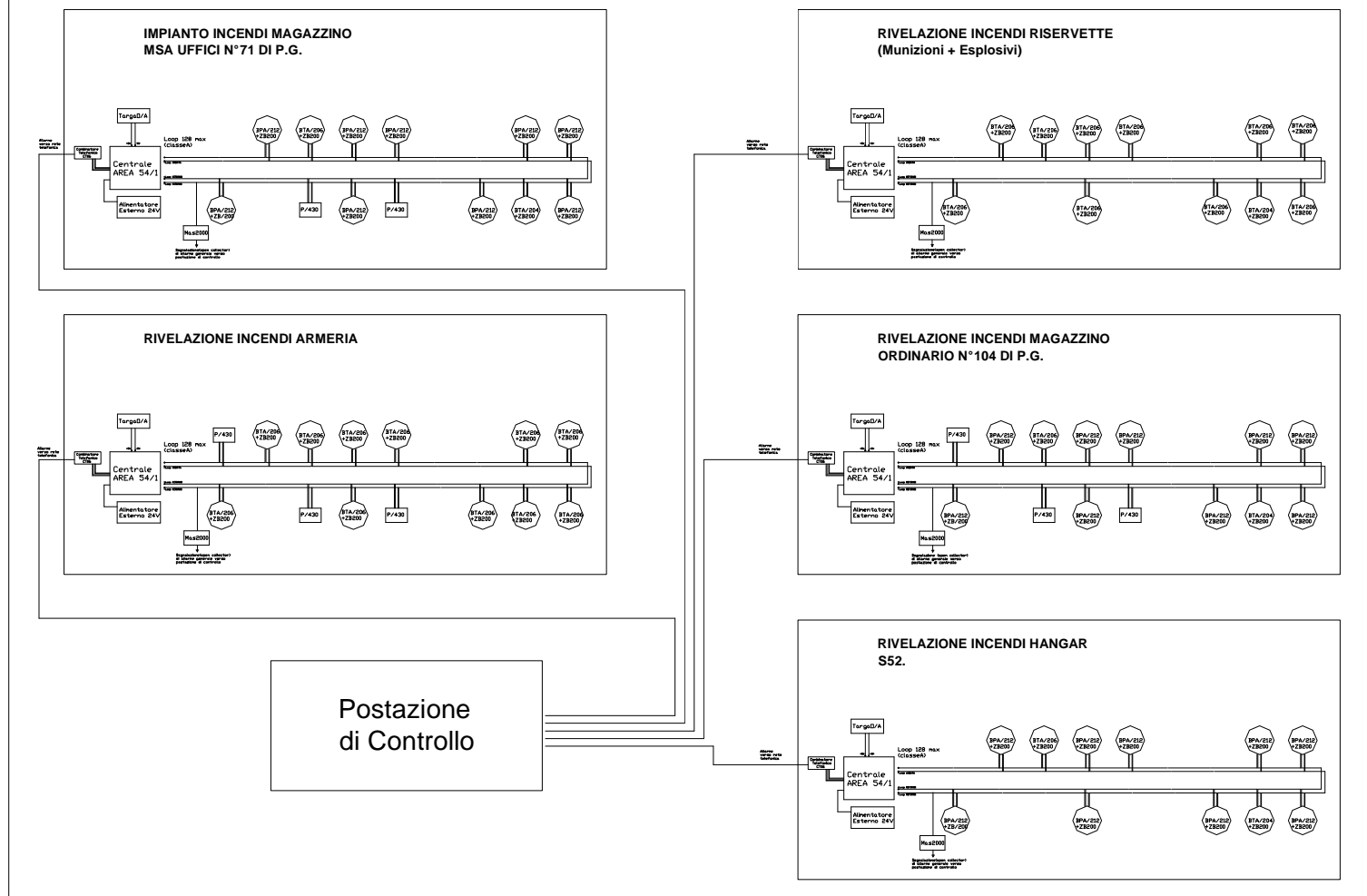
SCATOLA DI DERIVAZIONE A PARETE 120x80x50mm

RIPETITORE OTTICO LUMINOSO

SCATOLA DI DERIVAZIONE DA CANALE 120x80x50mm COMPLETA DI PIASTRA DI FISSAGGIO

PASSERELLA PORTACAVI DI TIPO A FILO 300x50mm CON SETTO SEPARATORE

RIVELATORE OTTICO DI FUMO COMPLETO DI BASE DI MONTAGGIO

PARTICOLARI DI MONTAGGIO DEI RIVELATORI
(in controsoffitto ed in ambiente)

Impianti di rivelazione incendi in una struttura adibita a caserma (Schema a Blocchi)

IMPIANTO INCENDI MAGAZZINO MSA UFFICI N°71 DI P.G.

RIVELAZIONE INCENDI RISERVETTE (Munizioni + Esplosivi)

RIVELAZIONE INCENDI ARMERIA

RIVELAZIONE INCENDI MAGAZZINO ORDINARIO N°104 DI P.G.

RIVELAZIONE INCENDI HANGAR S52.

Postazione di Controllo

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI E GESTIONE SPEGNIMENTO IN STRUTTURA ADIBITA AD ARCHIVIO DI STATO (schematizzazione zone e principali componenti con relativi collegamenti)

centrale

loop2: cavo FR2OHH2R 2(2x1,5)

220 V

UDS

zona 1 | zona 2

loop1: cavo FR2OHH2R 2(2x1,5)

cavo 4x0,22 schi

selettore zona 2

24 V: cavo FTG10OM1 2x1,5

Elettrovalvola
bombola di attuazione pneumatica valvola di
smistamento per zona 1 e 2

pannello scarica in corso
zona 2

24 V: cavo FTG10OM1 2x1,5

cavo 4x0,22 schi

24 V: cavo FTG10OM1 2x1,5

cavo 4x0,22 schi

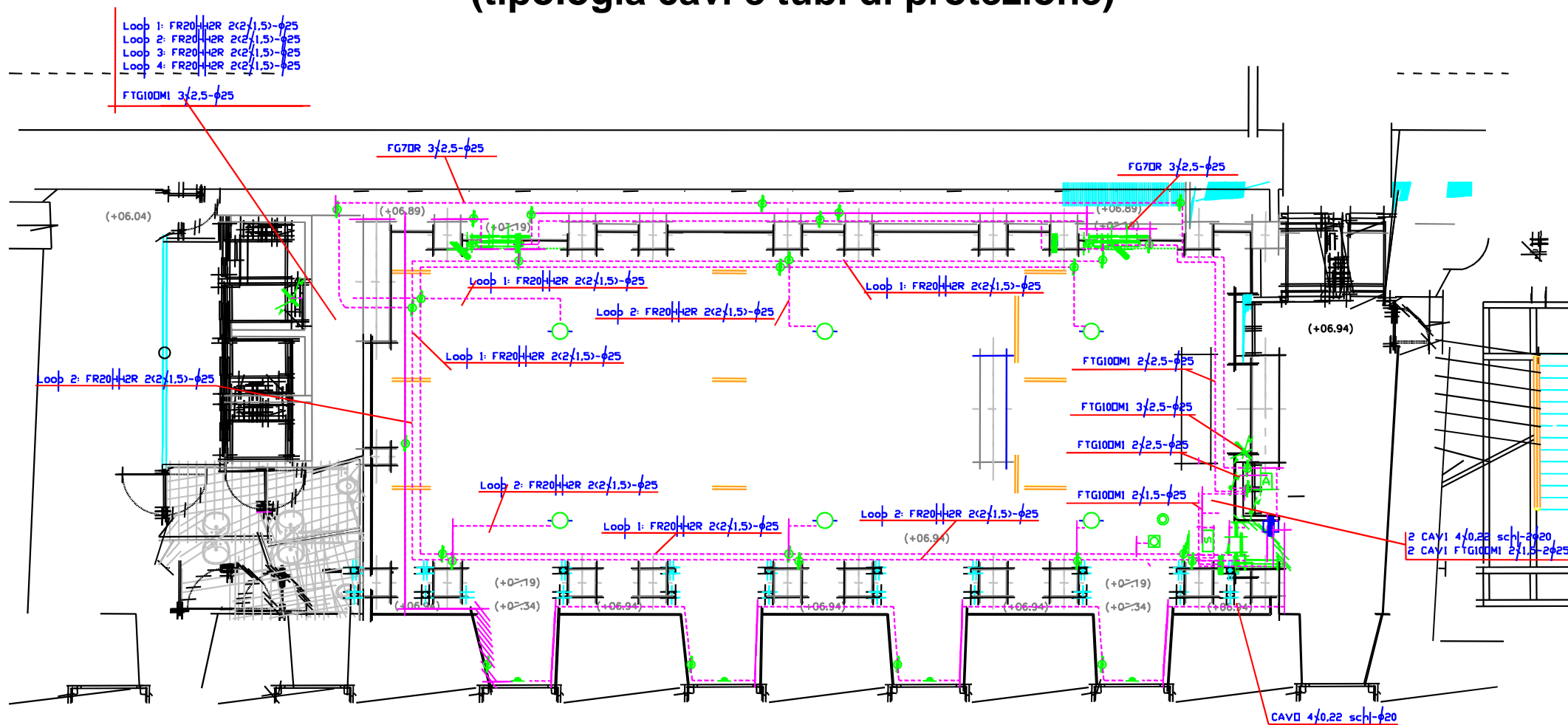
contatto magnetico
per stato porte
zona 1

pannello scarica in corso
zona 1

contatto magnetico
per stato porte
zona 2

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI E GESTIONE SPEGNIMENTO IN STRUTTURA ADIBITA AD ARCHIVIO DI STATO
- PIANTA PIANO TIPO -
COMPONENTI IN CAMPO E RELATIVI ELEMENTI DI CONNESSIONE
(tipologia cavi e tubi di protezione)

Normativa

ELKRON

4 – NORMA UNI 11224
Controllo iniziale e Manutenzione dei Sistemi di Rivelazione Incendi

Commissione Tecnica UNI
Protezione attiva contro gli incendi

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

UNI 11224 – Controllo iniziale e Manutenzione dei sistemi di rilevazione incendi

Prima Pubblicazione 1°marzo 2007(ritirata)

Progetto di Norma U70001490 in inchiesta pubblica fino al 19-03-2011

Nuova Pubblicazione entrata in vigore il 23 giugno 2011

L'IMPOSTAZIONE DELLA REVISIONE DELLLA NORMA UNI 11224 TIENE CONTO DI :

- Aggiornamento tecnologico

- Contenuti nuova edizione UNI 9795 (edizione gennaio 2010).

In particolare:

- **Sono considerate le apparecchiature aventi trasmissione via radio;**
- **Sono state aggiunte le parti relative alle Metodologie della Sorveglianza e del Controllo Periodico.**
- **E stato aggiunto il prospetto B.3 (operazioni di controllo periodico sui sistemi ASD).**
- **Il termine "Revisione" è stato sostituito con il termine "Verifica generale del sistema".**

- **E' stata modificata la percentuale del numero di punti da controllare in allarme nei 12 mesi.**

IN PRECEDENZA 100% PUNTI OGNI 6 MESI

NUOVO VALORE 100% SU BASE ANNUALE

Allineamento approccio paesi europei in ambito assicurativo e norma CEN/TS 54-14 che prevede un controllo totale nei 12 mesi di tutte le apparecchiature indipendentemente dal numero di visite.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

La norma è un riferimento per l'applicazione del DM 10/03/98
(allegato VI - controlli e manutenzione sulle misure di protezione antincendio)

La norma descrive le procedure per il controllo iniziale, la sorveglianza e il controllo periodico, la manutenzione e la verifica generale dei sistemi di rivelazione automatica di incendio.

La norma si applica anche quando il sistema di rivelazione incendi è impiegato per attivare un sistema di estinzione automatica o attuare dispositivi di sicurezza antincendio.

Scopo delle attività di manutenzione è la verifica della funzionalità degli impianti e non della loro efficacia, per la quale si rimanda alla UNI 9795.

La norma UNI11224 si applica sia ai nuovi sistemi sia a quelli esistenti.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

Riferimenti normativi richiamati dalla norma UNI 11224

UNI 9795	Sistemi fissi automatici di rivelazione incendi.
UNI EN 54-2	Sistemi di rivelazione incendi – Parte 2 Centrale di controllo e segnalazione.
CEI 64 – 8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
CEI EN 60079-17	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas – Parte 17: verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

Termini e definizioni della norma UNI 11224

Viene precisato che le apparecchiature possono essere con connessione a filo o con connessione radio

A parte le definizioni di cui alla norma UNI 9795, **la UNI11224 richiama altri termini tra i quali i seguenti, tratti integralmente dal DM 10/03/98**:

Controlli

Sorveglianza: controllo visivo atto a verificare che le attrezzature e gli impianti antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accettabili tramite esame visivo. La sorveglianza può essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.

Controllo periodico: insieme delle operazioni, da effettuarsi con frequenza almeno semestrale, per verificare la completa e corretta funzionalità delle attrezzature e degli impianti.

Manutenzione: operazione od intervento finalizzato a mantenere in efficienza ed in buono stato le attrezzature e gli impianti

Manutenzione ordinaria: operazione che si attua in loco, con strumenti ed attrezzi di uso corrente. essa si limita a riparazioni di lieve entità abbisognevoli unicamente di minuterie e comporta l'impiego di materiale di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.

ESEMPIO: Sostituzione dei singoli apparati (rivelatore, pulsante, vetrino, batteria, filtro, ecc.) con componenti analoghi o identici che non comportino alcuna modifica al sistema.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

Termini e definizioni della norma UNI 11224

Manutenzione straordinaria: intervento di manutenzione che non può essere eseguito in loco o che, pur essendo eseguito in loco, richiede mezzi di particolare importanza oppure attrezzature o strumentazioni particolari o che comporti sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione o sostituzione di apparecchi per i quali non sia possibile o conveniente la riparazione.

ESEMPIO:

Riparazioni, anche se non effettuate sul posto, di più apparati o parti dell'impianto, con sostituzione o aggiunta di cavi, tubazioni e scatole, operazioni che comportino cambiamenti e riconfigurazioni del sistema.

Tali operazioni non modificano il numero di rivelatori, centrali, pulsanti ed altri dispositivi installati.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

Termini e definizioni della norma UNI 11224

Ulteriori definizioni riferibili ai controlli e alle manutenzioni

Controllo iniziale: controllo effettuato per verificare la completa e corretta funzionalità delle apparecchiature e delle connessioni e la positiva corrispondenza con i documenti del progetto esecutivo.
Consegna formale di un sistema: consegna del sistema al committente con emissione della documentazione di progetto e della dichiarazione di conformità secondo la legislazione vigente.
Avviamento sistema: fase operativa pratica, costituita da una serie di controlli funzionali e di verifiche visive operate sui componenti del sistema, condotta da personale specializzato durante il controllo iniziale
Sistema modificato: sistema di rivelazione esistente nel quale sono state apportate delle modifiche per la sostituzione di apparecchiature con caratteristiche diverse rispetto a quelle precedentemente installate o una modifica nella loro quantità o collocazione, o nella funzionalità del sistema., tali da prevedere una revisione del,progetto.
Verifica Generale del Sistema: controllo accurato e particolare del sistema, la cui periodicità e metodologia dipende dalle prescrizioni normative e legislative relative ai singoli componenti utilizzati o dalle istruzioni del produttore delle apparecchiature impiegate
Responsabile del sistema: datore di lavoro o persona da lui preposta (delegata) secondo la legislazione vigente

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

FASI E PERIODICITA' della manutenzione previste dalla UNI 11224

La manutenzione è obbligatoria secondo la legislazione vigente (DM 10/03/98 punto 6.4 dell'allegato VI e DLgs 81/08)

Fase	Periodicità	Circostanza
Controllo iniziale	Occasionale	Prima della consegna di un nuovo sistema o nella presa in Carico di un sistema in manutenzione
Sorveglianza	**Continua** (Sostituiti i 30 giorni)	Secondo il piano di manutenzione programmata del responsabile del sistema
Controllo periodico	Almeno ogni 6 mesi	Secondo il piano di manutenzione programmata del responsabile del sistema
Manutenzione ordinaria	Occasionale	Secondo esigenza per riparazioni di lieve entità
Manutenzione straordinaria	Occasionale	Secondo esigenza per riparazioni di particolare importanza
Verifica generale sistema	Almeno ogni 10 anni	Secondo indicazioni normative e legislative in funzione delle apparecchiature impiegate o delle istruzioni dei costruttori

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

DOCUMENTAZIONE da produrre secondo la norma UNI 11224

Fase	Documenti da produrre e riportare nel registro
Controllo iniziale	Rapporti di prova e liste di riscontro e controllo funzionale come minimo secondo quanto indicato nell'appendice A alla norma UNI 11224 . **(aggiunti i controlli addizionali sui siatemi radio in prospetto A3 lista di riscontro)**
Sorveglianza	Semplice registrazione conforme al piano di manutenzione programmata del responsabile del sistema
Controllo periodico	**Rapporti di prova e liste di riscontro e controllo funzionale come minimo secondo quanto Indicato nell'appendice B. (aggiunti i controlli addizionali sui siatemi radio in prospetto B2) (Aggiunta Lista di Riscontro per controlli addizionali su sistema con ASD in prospetto B.3)**
Manutenzione ordinaria	Registrazione del documento di intervento sottoscritto dal personale tecnico qualificato incaricato della manutenzione
Manutenzione straordinaria	Registrazione del documento di intervento sottoscritto dal personale tecnico qualificato incaricato della manutenzione
Verifica generale sistema	Rapporti di prova e liste di riscontro e controllo funzionale come minimo secondo quanto indicato nell'appendice A .

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

CONDIZIONI AMBIENTALI DURANTE LE PROVE E LE VERIFICHE

La norma UNI 11224 specifica dettagliatamente le condizioni di prova ideali per ciascuna fase di manutenzione e precisamente:

-Durante la fase di controllo iniziale
-Durante la fase di sorveglianza
-Durante il controllo periodico, la manutenzione e la fase di verifica generale del sistema
-Durante operazioni in aree pericolose

In generale **le condizioni devono coincidere con quelle esistenti durante l'ordinaria operatività dei sistemi**, non devono determinare condizioni di pericolo per le persone, causare azioni indesiderate o in grado di produrre danno alle cose.
Le operazioni devono essere concordate con il responsabile della sicurezza competente, con il quale è opportuno individuare contromisure necessarie ad evitare condizioni che potrebbero creare panico e disagio nelle persone che operano nelle zone interessate (tutte le persone che possono essere raggiunte dalle segnalazioni ottico/acustiche devono essere preventivamente informate).
Verificare le condizioni di pulizia delle apparecchiature, tali condizioni devono essere assicurate anche dopo il termine di esecuzione delle prove e, in caso di impianti di estinzione a gas, impedire che i dispositivi di comando vengano attivati in modo accidentale.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

STRUMENTAZIONE E DOCUMENTAZIONE DA IMPIEGARE DURANTE LE PROVE

In generale, prima di operare su un sistema, è necessario predisporre almeno quanto segue:
- **Manualistica** centrale ed apparecchiature installate.
- **Disegni e documentazioni di progetto** dell'impianto in revisione conforme.
- **Norme di riferimento** o **procedure di prova** dei produttori delle apparecchiature installate.
- **Strumentazione elettronica** di tipo e metodologia adeguata alle prove da eseguire
  E' raccomandato almeno l'utilizzo di un multimetro.
  Nel caso di *sistemi comunicanti in modo seria*le è raccomandato l'utilizzo di un oscilloscopio o di un analizzatore in grado di visualizzare la qualità della comunicazione seriale.

ELENCO DOCUMENTAZIONE E STRUMENTAZIONE PER LE SEGUENTI PROVE

PROVA DELLA CENTRALE
- Manualistica e Schemi.
- Programmi software o procedure di prove del produttore (se previsti). .
- Strumentazione elettronica di tipo e metrologia adeguata alle prove da eseguire
  E' raccomandato almeno l'utilizzo di un multimetro.
  Nel caso di *sistemi comunicanti in modo seria*le è raccomandato l'utilizzo di un oscilloscopio o di un analizzatore in grado di visualizzare la qualità della comunicazione seriale.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

STRUMENTAZIONE E DOCUMENTAZIONE DA IMPIEGARE DURANTE LE PROVE

PROVA DEI RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO
In aggiunta a quanto già elencato predisporre:.
-Strumenti di prova suggeriti dai produttori dei rivelatori:
In particolare **possono essere impiegati** **dispositivi artificiali di produzione del fumo** o di altro prodotto, in grado di simulare con buona approssimazione l'insorgere di un incendio.

PROVA DEI RIVELATORI DI FUMO LINEARI
In aggiunta a quanto già elencato predisporre:
- Strumentazione di prova suggerita dai produttori dei rivelatori:
In particolare **possono essere impiegati** **appositi filtri di oscuramento** , forniti dagli stessi produttori dei rivelatori.

PROVA DEI RIVELATORI DI TEMPERATURA PUNTIFORMI
In aggiunta a quanto già elencato predisporre:
- Strumentazione di prova suggerita dai produttori dei rivelatori:
In particolare **possono essere impiegati** **dispositivi di riscaldamento** , si piezoelettrici sia ad aria o gas adatti allo scopo.

PROVA DEI RIVELATORI DI TEMPERATURA LINEARI
A causa della grande variabilità di questi rivelatori e per la diversa tipologia di funzionamento, viene raccomandato il ricorso alla normativa di riferimento disponibile, alle **istruzioni del produttore** ed agli strumenti da esso predisposti a questo scopo.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

STRUMENTAZIONE E DOCUMENTAZIONE DA IMPIEGARE DURANTE LE PROVE

PROVA DEI SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Predisporre strumenti secondo le **indicazioni del progettista del sistema e del costruttore delle apparecchiature.**

PROVA DEI RIVELATORI PER CONDOTTA

In aggiunta a quanto già elencato predisporre:

- Strumentazione di prova suggerita dai produttori dei rivelatori:

Bisogna, inoltre, far riferimento alle indicazioni del progettista ed alla normativa pertinente.

Il rivelatore deve essere sottoposto a prova con sistema di ventilazione attivo (per tener conto anche dell'effetto diluizione e/o turbolenza).

PROVA DEI PULSANTI DI ALLARME INCENDIO

In aggiunta a quanto già elencato predisporre:.

-**Strumenti specifici per l'attivazione dei pulsanti** come speciali utensili e chiavi in grado di simulare la rottura del vetro.

-Un numero sufficiente di **vetri frangibili** nel caso le prove ne prevedano la rottura.

PROVA DEI RIVELATORI DI FIAMMA

Predisporre strumenti secondo le **indicazioni del progettista del sistema e del costruttore delle apparecchiature.**

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

STRUMENTAZIONE E DOCUMENTAZIONE DA IMPIEGARE DURANTE LE PROVE

PROVA DEI SEGNALATORI OTTICO/ACUSTICI
In aggiunta a quanto già elencato predisporre uno **strumento di misurazione fonometrica.**

PROVA DEI DISPOSITIVI ATTUATORI DEI SISTEMI DI ESTINZIONE
In aggiunta a quanto già elencato predisporre **apparecchi elettronici di simulazione** da collegare in prossimità ed in sostituzione temporanea dei dispositivi di attuazione, dei quali devono possedere caratteristiche elettriche analoghe.

PROVA DEI DISPOSITIVI DI COMMUTAZIONE
Trattandosi prevalentemente di contatti di scambio, possono essere impiegati gli stessi dispositivi comandati o, in caso di controindicazioni di carattere pratico, un multimetro predisposto alla lettura della commutazione.

PROVA DEI DISPOSITIVI UTILIZZANTI IL COLLEGAMENTO RADIO
Tali apparecchiature sono alimentate con proprie batterie e trasmettono via radio, in modo bidirezionale, il loro stato o il tipo di funzionamento.
Tutti i dispositivi devono essere provati secondo le istruzioni del produttore.
Le verifiche devono interessare:
-**Trasmissione e ricezione allarmi al translatore ed alla centrale di rivelazione;**
-**Prova di rimozione con avvenuta segnalazione di guasto alla centrale di rivelazione.**

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO INIZIALE

La norma UNI 11224 specifica le operazioni da eseguire nelle seguenti procedure e verifiche:
PROCEDURA DI CONTROLLO PRELIMINARE E VERIFICA GENERALE DEL SISTEMA
Controllo iniziale **eseguito da Tecnico Qualificato / Personale Specializzato.**
Prima operazione: VERIFICA VISIVA DEL SISTEMA secondo norma UNI 9795:
- Rispondenza sistema al progetto esecutivo.
- Posa in opera conforme alla CEI 64-8 per le parti applicabili.
- Controllo Visivo collegamenti elettrici.
-Controllo visivo collegamenti meccanici.

La verifica visiva è molto importante e deve riguardare i seguenti controlli:
-Che le cassette e i percorsi siano chiaramente identificabili.
-Che i percorsi dei cavi siano esenti da influenze ambientali.
-Che le curve e le giunte siano state eseguite a regola d'arte.
-Che i supporti meccanici siano regolabili e stabili.
-Il bloccaggio e la tenuta meccanica dei tubi in prossimità dei raccordi e delle cassette.
-Che gli ingressi nelle cassette siano collegati a regola d'arte.
-I collegamenti di messa a terra.
-Che la messa a terra dello schermo sia in un solo punto (secondo indicazioni costruttore)

Bisogna prevedere **l'apertura delle cassette e l'ispezione dei punti nascosti** per verificare::
- Stabilità collegamenti e fissaggio morsetti.
- Impiego capicorda sui collegamenti quando previsti.
- Continuità collegamento dello schermo e suo isolamento rispetto agli altri conduttori.
-Grado di riempimento tubi a regola d'arte.
-Chiara identificazione di cavi e morsetti.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO INIZIALE

PROCEDURA DI CONTROLLO FUNZIONALE

La norma non entra nel dettaglio delle prove ma fornisce solo indicazioni per uniformarle.

Durante il controllo iniziale deve essere eseguito un controllo funzionale di tutti i componenti (rivelatori, contatti, pulsanti ed azionamenti)

Assicurarsi che l'esecuzione delle prove non producano situazioni di pericolo.

In caso di impianti di rivelazione e spegnimento, prima di procedere con le prove porre le apparecchiature di comando scarica in sicurezza.

VERIFICA DELLO STATO DELLE INDICAZIONI DELLA CENTRALE

Effettuare un'operazione di comando tramite chiave meccanica o elettronica o azionando la tastiera e verificare che la centrale cambi stato.

VERIFICA DELL'EFFICACIA DEI SISTEMI DI SEGNALAZIONE LOCALI

Controllare:

-Capacità ricezione allarmi provenienti da dispositivi automatici e manuali.

-Capacità centrale di attivare i mezzi di allarme.

-Efficienza di tutte le segnalazioni ottiche ed acustiche della centrale.

-Assorbimento dell'impianto ad essa collegato.

-Efficienza dell'alimentatore e delle batterie e verifica relativa autonomia.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO INIZIALE

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI ALLARME

Ciascun rivelatore di fumo, fiamma o temperatura è mandato in allarme per verificare:
-Accensione del led sullo zoccolo o sul rivelatore.
-Segnalazione congruente dello stato di allarme sulla centrale.
-Attivazione delle segnalazioni ottico acustiche dell’impianto.
-Attivazione di tutti i comandi di incendio previsti dal piano di gestione.
-Attivazione dei comandi previsti dalla logica.
-Attivazione delle segnalazioni di trasmissione remota di allarme (se presenti sistemi di visualizzazione grafica, ripetizione e stampa).
-Segnalazione congruente sul sistema grafico.
-Segnalazione sul ripetitore.
-Registrazione dell’evento.

Dopo ogni segnalazione di allarme accettare l’evento in centrale e tacitare la relativa segnalazione acustica.
Verificare che il componente mandato in allarme corrisponda in termini di nome, indirizzo, zona e posizione a quanto previsto dal progetto.

La verifica dell’efficacia delle segnalazioni acustiche deve essere effettuata in tutti i punti degli ambienti, anche nelle condizioni di massima rumorosità di fondo

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO INIZIALE

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI GUASTO

Linea di rivelazione su rivelatori analogici indirizzabili:

Rimuovere alcuni rivelatori a campione da ciascuna linea o loop.

Verificare:

-Segnalazione congruente stato di anomalia sulla centrale.
-Attuazione comandi previsti dalla logica.
-Attivazione segnalazioni di trasmissione remota di guasto (se presenti sistemi di visualizzazione grafica, ripetizione e stampa).
-Segnalazione congruente sul sistema grafico.
-Segnalazione sul ripetitore.
-Stampa dell’evento. .

Linea di rivelazione su rivelatori convenzionali:

A seguito delle seguenti condizioni prodotte sulla linea :

Rimozione di alcuni rivelatori sulla linea (Tra i quali l’ultimo)
Creazione di un corto circuito di linea.
Interruzione della linea,

Verificare:

-Segnalazione congruente stato di anomalia di zona sulla centrale.
- Verifica efficacia eventuali azioni associate.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO INIZIALE

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI GUASTO

Linea di controllo monitorata (sia in centrale sia quelle periferiche):
Una tipica linea di controllo monitorata è quella degli avvisatori ottico acustici di allarme.
Interrompendo il collegamento di linea con il dispositivo controllato, verificare:
-Segnalazione congruente stato di anomalia sulla centrale.
-Verifica efficacia delle eventuali segnalazioni associate.
.
Apparecchiature dei sistemi utilizzanti il collegamento radio:
Effettuare:
Controllo funzionale di tutti i translatori e delle apparecchiature di espansione remota.
Rimozione a campione dei rivelatori e di tutte le altre apparecchiature presenti (pulsanti, sirene, ecc.).
Verificare:
-Segnalazione congruente stato di anomalia di zona sulla centrale.
-Verifica efficacia eventuali azioni associate.
Rimozione batterie e verifica segnalazione di bassa batteria per le apparecchiature dotate di tale segnalazione (verifica ripristino controllo contatti via radio a montaggio avvenuto).
Verifica con apposito strumento della capacità di ricezione radio da parte di tutti i punti.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO INIZIALE

VERIFICA STATO FONTI DI ALIMENTAZIONE
Togliere alimentazione di rete e verificare efficacia sistema di commutazione
Verificare:
-Che la centrale e l'impianto continuino a funzionare in modo regolare.
-Che la mancanza di alimentazione primaria o secondaria sia segnalata in centrale.

ALTRI SISTEMI DI SEGNALAZIONE E COMANDO
Per il controllo di sistemi ed apparecchiature diversi da quelli indicati ai punti precedenti , si applica il metodo più appropriato seguendo le indicazioni del costruttore,

VERIFICA GENERALE DEL SISTEMA
In questo caso verificare disponibilità parti di ricambio identiche o compatibili.
Se negativo considerare non più mantenibile il sistema in caso di successivo guasto
In tal caso segnalare subito al responsabile dell'attività.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DELLA SORVEGLIANZA

Metodologia non riportata nella edizione precedente della norma.:

PROCEDURA DI CONTROLLO PRELIMINARE
La sorveglianza è eseguita da Personale Incaricato, normalmente presente nelle aree oggetto della protezione.

CONTROLLO VISIVO DEL SISTEMA per verificare che le apparecchiature siano in condizioni operative ordinarie e non presentino danni visibili.

PROCEDURA DI CONTROLLO FUNZIONALE
Da eseguire secondo le indicazioni fornite dal Tecnico Qualificato e secondo le specifiche della documentazione fornita a corredo del sistema.

VERIFICA STATO ED INDICAZIONI DELLA CENTRALE
Ogni giorno verificare che la centrale sia in condizioni di normale funzionamento (mezzo Led o eventuale display).
Verificare che al livello 1 la centrale accetti i normali comandi e che i led e/o il display non presentino anomalie di funzionamento.
Ogni mese verificare che il materiale di consumo sia sufficiente (esempio carta stampante), così come quello di ricambio (es. vetrini pulsanti), altrimenti effettuare riordino.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DELLA SORVEGLIANZA

Metodologia non riportata nella edizione precedente della norma.:

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI ALLARME

Verificare presenza di allarmi memorizzati precedentemente
Controllare che abbiano ricevuto attenzione.
Se non ripristinati , lo si deve fare riportando tutto su apposito registro.
Nel caso in cui non sia possibile il ripristino, il sistema deve essere momentaneamente disabilitato , in attesa delle opportune azioni correttive.
Anche in questo caso è necessario riportare tutto sul registro.

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI GUASTO
Verificare presenza di guasti memorizzati precedentemente
Controllare che abbiano ricevuto attenzione.
Riportare il guasto su apposito registro e valutare la gravità.
Particolare attenzione per mancanza di alimentazione oppure anomalia sulle linee di rivelazione.
Oltre alla registrazione del guasto si deve annotare anche il tempo previsto per la riparazione.
Si deve registrare anche la richiesta per la risoluzione del guasto al tecnico competente e qualificato.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO PERIODICO

Metodologia non riportata nella edizione precedente della norma.:

PROCEDURA DI CONTROLLO PRELIMINARE
Il controllo Periodico deve essere effettuato da Personale Specializzato (Tecnico Qualificato).

Prima di effettuare le prove, controllare la presenza dei documenti relativi al Controllo Iniziale.
(Nel caso in cui non siano presenti è necessario effettuare nuovamente tale controllo)

PROCEDURA DI CONTROLLO FUNZIONALE
Da eseguire secondo le indicazioni fornite dal tecnico Qualificato e secondo le specifiche della documentazione fornita a corredo del sistema.

NEL CASO DI 2 VISITE ANNUALI
PER OGNI FASE DI CONTROLLO PERIODICO
ESEGUIRE IL CONTROLLO FUNZIONALE DEL 50% DI TUTTI I DISPOSITIVI
(all'interno di ciascuna zona)
E RAGGIUNGERE NELL'ARCO DEI 12 MESI IL 100%.

PER GLI IMPIANTI CONVENZIONALI AD OGNI VISITA ESEGUIRE PROVE
SUL 100% DEI DISPOSITIVI E DEGLI AZIONAMENTI DEL SISTEMA

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO PERIODICO

Metodologia non riportata nella edizione precedente della norma.:

VERIFICA DELLO STATO DELLE INDICAZIONI DELLA CENTRALE
Effettuare un'operazione di comando tramite chiave meccanica o elettronica o azionando la tastiera e verificare che la centrale cambi stato.
In caso di modifica impianto verificare il firmware della centrale e dei terminali remoti dove presenti.

VERIFICA DELL'EFFICACIA DEI SISTEMI DI SEGNALAZIONE LOCALI
Controllare:
-Capacità della centrale di attivare i mezzi di allarme.
-Capacità ricezione allarmi provenienti da dispositivi automatici e manuali.
-Efficienza di tutte le segnalazioni ottiche ed acustiche della centrale.
-Assorbimento dell'impianto ad essa collegato.
-Efficienza dell'alimentatore e delle batterie e verifica relativa autonomia.

:

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO PERIODICO

Metodologia non riportata nella edizione precedente della norma.:

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI ALLARME

Mandare in allarme ciascun rivelatore di fumo, fiamma, temperatura o pulsante per verificare:

-Accensione del led sullo zoccolo o sul rivelatore.
-Segnalazione congruente dello stato di allarme sulla centrale.
-Attivazione delle segnalazioni ottico acustiche dell’impianto.
-Attivazione di tutti i comandi di incendio previsti dal piano di gestione.
-Attivazione dei comandi previsti dalla logica.
-Attivazione delle segnalazioni di trasmissione remota di allarme (se presenti sistemi di visualizzazione grafica, ripetizione e stampa).
-Segnalazione congruente sul sistema grafico.
-Segnalazione sul ripetitore.
-Registrazione dell’evento.

Dopo ogni segnalazione di allarme accettare l’evento in centrale e tacitare la relativa segnalazione acustica

Verificare che il componente mandato in allarme corrisponda in termini di nome, indirizzo, zona e posizione a quanto previsto dal progetto.

La verifica dell’efficacia delle segnalazioni acustiche deve essere effettuata in tutti i punti degli ambienti, anche nelle condizioni di massima rumorosità di fondo

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO PERIODICO

Metodologia non riportata nella edizione precedente della norma.:

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI GUASTO

Linea di rivelazione su rivelatori analogici indirizzabili:
Rimuovere alcuni rivelatori a campione da ciascuna linea o loop.
Verificare:
-Segnalazione congruente stato di anomalia sulla centrale.
-Attuazione comandi previsti dalla logica.
-Attivazione segnalazioni di trasmissione remota di guasto (se presenti sistemi di visualizzazione grafica, ripetizione e stampa).
-Segnalazione congruente sul sistema grafico.
-Segnalazione sul ripetitore.
-Stampa dell'evento. .

Linea di rivelazione su rivelatori convenzionali:
A seguito delle seguenti condizioni prodotte sulla linea :
Rimozione di alcuni rivelatori sulla linea (Tra i quali l'ultimo)
Creazione di un corto circuito di linea.
Interruzione della linea,
Verificare:
-Segnalazione congruente stato di anomalia di zona sulla centrale.
- Verifica efficacia eventuali azioni associate.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO PERIODICO

Metodologia non riportata nella edizione precedente della norma.:

VERIFICA DELLE CONDIZIONI E DELLE SEGNALAZIONI DI GUASTO

Linea di controllo monitorata (sia in centrale sia quelle periferiche):

Una tipica linea di controllo monitorata è quella degli avvisatori ottico acustici di allarme.

Interrompendo il collegamento di linea con il dispositivo controllato, verificare:

-Segnalazione congruente stato di anomalia sulla centrale.

-Verifica efficacia delle eventuali segnalazioni associate.

.

Apparecchiature dei sistemi utilizzanti il collegamento radio:

Effettuare:

Controllo funzionale di tutti i translatori e delle apparecchiature di espansione remota.

Rimozione a campione dei rivelatori e di tutte le altre apparecchiature presenti (pulsanti, sirene, ecc.).

Verificare:

-Segnalazione congruente stato di anomalia di zona sulla centrale.

-Verifica efficacia eventuali azioni associate.

Rimozione batterie e verifica segnalazione di bassa batteria per le apparecchiature dotate di tale segnalazione (verifica ripristino controllo contatti via radio a montaggio avvenuto).

Verifica con apposito strumento della capacità di ricezione radio da parte di tutti i punti.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

METODOLOGIA DI CONTROLLO PERIODICO

Metodologia non riportata nella edizione precedente della norma.:

VERIFICA STATO FONTI DI ALIMENTAZIONE
Togliere alimentazione di rete e verificare efficacia sistema di commutazione
Verificare:
-Che la centrale e l'impianto continuino a funzionare in modo regolare per un tempo utile a dimostrare la reale efficienza dell'impianto e la sua capacità di operare in assenza di alimentazione primaria.
-Che la mancanza di alimentazione primaria o secondaria sia segnalata in centrale.
-L'intervento dell'alimentazione secondaria in caso di mancanza dell'alimentazione primaria.

ALTRI SISTEMI DI SEGNALAZIONE E COMANDO
Per il controllo di sistemi ed apparecchiature diversi da quelli indicati ai punti precedenti , si applica il metodo più appropriato, seguendo le indicazioni del costruttore.

VERIFICA GENERALE DEL SISTEMA
In questo caso verificare disponibilità parti di ricambio identiche o compatibili.
Se negativo considerare non più mantenibile il sistema in caso di successivo guasto
In tal caso segnalare subito al responsabile dell'attività.
Controllare se sono stati effettuati cambiamenti o modifiche che comportino una riprogettazione dell'impianto (vedi definizione di sistema modificato).

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

REGISTRAZIONE DELLE PROVE

METODO DI REGISTRAZIONE

La formalizzazione delle prove e dei controlli deve avvenire mediante la compilazione di apposite "Liste di Controllo".

Esempi di Liste di Riscontro sono riportati nelle appendici A e B alla norma UNI11224.

Almeno una copia delle liste di controllo deve essere conservata dal responsabile del sistema e allegata al registro della manutenzione e dei controlli

SOTTOSCRIZIONE DEI DOCUMENTI

I documenti devono essere **sottoscritti, come minimo,dal tecnico che ha effettuato le prove, dal "datore di lavoro" o da persona delegata dallo stesso**, presso il luogo nel quale sono state effettuate le prove.

Tali documenti possono essere allegati al Registro Antincendio, ma non sostituiscono lo stesso.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

APPENDICI

(informative)

APPENDICE A: Lista Riscontro Controllo Iniziale e Verifica Generale del Sistema

Prospetto A1: Dati Relativi al committente, all'ubicazione dell'attività, al tipo di impianto, ai documenti allegati e ad eventuali non conformità rilevate.

Prospetto A2: Verifiche Preliminari con lista di riscontro sui controlli di tipo visivo documentale, della parte elettrica del sistema, dei collegamenti di terra e del rumore.

Prospetto A3: Verifiche Sistema con lista di riscontro per i controlli sulla centrale, sul sistema di ripetizione, sulle linee, su tutti i componenti (aggiunti i componenti radio) e sulla funzionalità del sistema (allegare eventuali liste di prove effettuate sui componenti).

Prospetto A4: Controlli addizionali su sistema con ASD con lista di riscontro sugli analizzatori ASD, sul sistema di ripetizione, sulla rete di aspirazione, su ASD a commutazione, sulle segnalazione (se conformi alle soglie impostate), sulla funzionalità del sistema.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

APPENDICI

(informative)

APPENDICE B: Lista Riscontro Controllo Periodico

Prospetto B1: Dati relativi al tipo di controllo (Periodico, Manutenzione Ordinaria, Manutenzione Straordinaria) committente, all'ubicazione dell'attività, al tipo di impianto, ai documenti allegati e ad eventuali non conformità rilevate.

Prospetto B2: Verifiche Sistema con lista di riscontro per i controlli sulla centrale, sul sistema di ripetizione, sulle linee, su tutti i componenti (aggiunti i componenti radio) e sulla funzionalità del sistema (allegare eventuali liste di prove effettuate sui componenti).

Prospetto B3: Controlli addizionali su sistema con ASD con lista di riscontro sugli analizzatori ASD, sul sistema di ripetizione, sulla rete di aspirazione, su ASD a commutazione, sulle segnalazione (se conformi alle soglie impostate), sulla funzionalità del sistema.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
4 – UNI 11224

APPENDICI (informative)

APPENDICE C: Realizzazione delle Verifiche

C1 Controllo della messa a terra: Controllare che la centrale e l'eventuale barra di terra siano collegate all'impianto elettrico di terra con un controllo visivo e con una misurazione strumentale della resistenza di terra.

C2 Verifica della corretta alimentazione ai dispositivi periferici: Per verificare il corretto dimensionamento della sezione dei cavi e delle alimentazioni, misurare la tensione minima dei dispositivi periferici con la sola alimentazione secondaria (batterie, UPS ecc.) e che il valore sia tale da non pregiudicare il corretto funzionamento dell'impianto.

C3 Metodo di collegamento della schermatura del cavo: Quando previsti, è opportuno che gli schermi siano accuratamente collegati in modo da assicurare la loro continuità su tutta la lunghezza del cavo. Ciascuno schermo deve essere collegato a terra solo in prossimità della barra di terra della centrale (lungo tutto il percorso del cavo e nelle cassette di giunzione non ci devono essere altri punti a terra, nemmeno temporaneamente).

C4 Metodo di verifica del rumore elettrico: Verificare che i collegamenti elettrici siano esenti da rumore elettrico (noise) in misura superiore al 5% del valore di picco.
In situazioni dubbie utilizzare l'oscilloscopio per la misurazione del rumore elettrico.
Effettuare la misurazione chiedendo al committente di azionare i carichi elettrici più gravosi.

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

European Commission

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

Principali Norme Applicabili	Rivelazione
89/106/CEE CPD Prodotti da costruzione	**SI**
89/336/CEE CPD Compatibilità Elettromagnetica	**SI**
73/23/CEE agg. 93/68 – Bassa Tensione	**SI**
94/9/CE – ATEX 89/336/CEE	**SI**

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

CPD – DIRETTIVA PRODOTTI DA COSTRUZIONE

“Direttiva del Consiglio del 21 dicembre 1988 n. 89/106/CEE relativa al riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri concernenti i prodotti da costruzione” e modificazioni intervenute per effetto della direttiva n. 93/68/CEE del 22 luglio 1993

Recepimento: D.P.R n. 246 del 21 Aprile 1993

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

89/106/CEE – CPD

“REQUISITI ESSENZIALI”

1. Resistenza meccanica e stabilità
2. **Sicurezza in caso di incendio**
3. Igiene, salute e ambiente
4. Sicurezza nell’impiego
5. Protezione contro il rumore
6. Risparmio energetico e ritenzione del calore

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

89/106/CEE – CPD

“Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio”

Si applica il solo requisito n°2

Sicurezza in caso di incendio

(con la sola eccezione dei rivelatori di fumo ad ionizzazione)

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

89/106/CEE – CPD

- Fine

Predisporre una regolamentazione, **comune a tutti i Paesi membri,** in materia di sicurezza dei prodotti da costruzione

- Scopo

Favorire la **libera circolazione**, nei territori degli stati Membri, dei prodotti che soddisfano i requisiti essenziali e gli standard richiesti rispettivamente da “Norme armonizzate” o da “Benestare tecnico europeo” ai fini della garanzia della sicurezza

- Ambito di applicazione

Particolarmente vasto, dai “Cubetti di pietra naturale per pavimentazioni esterne”, fino a coprire i “**Sistemi fissi di lotta contro l’incendio**”, le “**Installazioni fisse antincendio**” ed i “**Sistemi di rivelazione e di segnalazione d’incendio**”

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

89/106/CEE – CPD

- Norma armonizzata

Una specificazione tecnica (Norma Europea o documento armonizzato) adottata da CEN o CENELEC o da entrambi, su mandato della Commissione, conformemente alla direttiva 83/189/CEE del Consiglio del 28 marzo 1983

- Idoneità all'uso

Un prodotto è considerato idoneo all'uso se è conforme ad una "**Norma armonizzata**", oppure ad un "**Benestare tecnico europeo**", o ad una "**Specificazione tecnica non armonizzata riconosciuta a livello europeo**"

- Conformità

La conformità deve essere attestata secondo le procedure stabilite nei diversi "**Sistemi di attestazione della conformità"**

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

89/106/CEE – CPD

- Responsabilità
Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità Europea è responsabile dell'attestazione di conformità di un prodotto

- AoC
Il sistema di **attestazione della conformità è di tipo 1**, come stabilito nel Mandato M/109 e come indicato nell'annesso ZA Tab. 2 delle Norme EN54 armonizzate relative a ciascun tipo di prodotto;
l'iter di attestazione è basato su regole mandatorie

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

89/106/CEE – CPD

- AoC tipo 1
Attestazione di conformità rilasciata da

Organismo Notificato (presso la Commissione Europea)

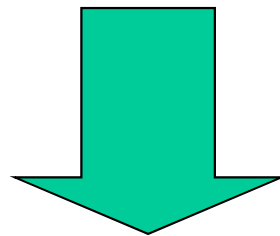
Sulla base delle seguenti attività a cura del fabbricante

- Controllo della produzione in fabbrica

- Successivi controlli, su campioni prelevati in fabbrica, in accordo ad una prestabilita pianificazione interna

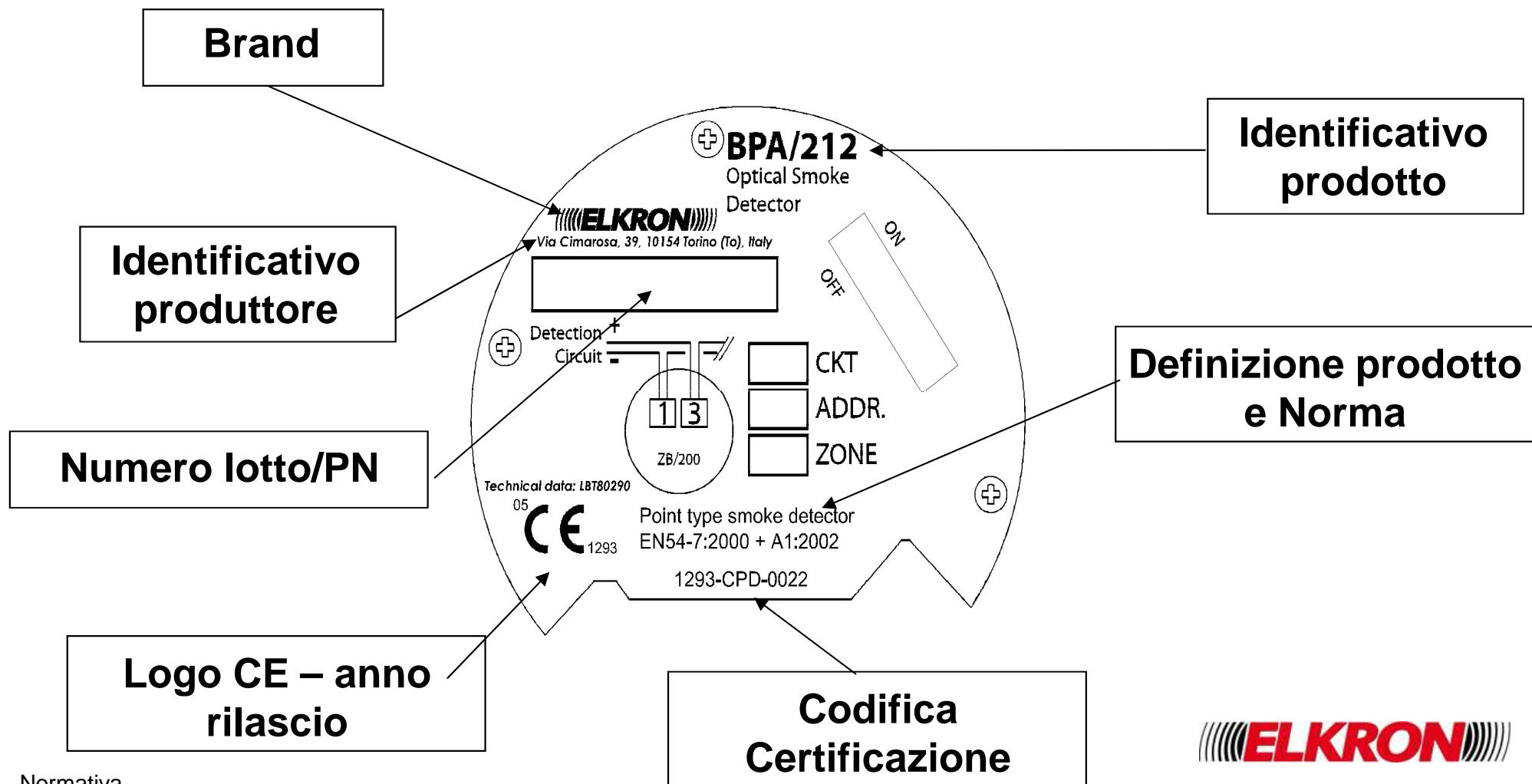
NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

89/106/CEE – CPD

Certificato di Conformità
(Organismo Notificato)

Marcatura CE (Produttore)
Dichiarazione di Conformità (Produttore)

La marcatura CE attesta l'idoneità tecnica del prodotto a circolare liberamente nei mercati dei Paesi Membri

NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI
5 - DIRETTIVE

89/106/CEE – CPD

6 - UNI CEN/TS 54-14

European Commission

UNI CEN/TS 54-14 Ed. Nov. 2004

Linee guida per…

0 - Ideazione

1 – Definizione requisiti

2 – Pianificazione Progettazione

3 - Installazione

4 – Messa in servizio

Approvazione di 3ª parte

Esercizio	Attività, procedure, responsabilità connessa alla conduzione del sistema
Mantenimento efficienza	Attività di ispezione, servicing e riparazione per mantenere efficiente il sistema

…Sistemi di rilevazione incendio per edificio

UNI CEN/TS 54-14 Ed. Nov. 2004

CEN – Lavori in corso

Revisione in sede CEN per inserimento dei seguenti:

- Componenti con fenomeni di rivelazione combinata (EN 54-15)
- Cavi termosensibili (EN 54-22)
- Apparecchiature di allarme visivo (EN 54-23)
- Rivelatori con sensori di monossido di carbonio (EN 54-26)
- Canali rivelazione fumi (EN 54-27)
- Rivelatori combinati di fumo e calore (EN 54-29)
- Rivelatori combinati di monossido di carbonio e calore (EN 54-30)

CONTATTI

Sede Centrale *:* Via Bologna, 188/C – 10154 TORINO
Tel. 0113986700 - Fax 011 3499434

Sede di Milano *:* Via Gadames, 109 – 20151 MILANO
Tel. 02 334491 – Fax. 02 33449213

http://www.elkron.it
info@elkron.it